

MANUAL PARA

# MANIPULADORES DE ALIMENTOS

INSTRUCTOR



Organización de las Naciones Unidas  
para la Alimentación y la Agricultura



Organización  
Panamericana  
de la Salud



Organización  
Mundial de la Salud  
OFICINA REGIONAL PARA LAS  
Américas



— MANUAL PARA —

# MANIPULADORES DE ALIMENTOS

— INSTRUCTOR —

Publicado por:  
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura  
y  
Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud  
Washington, D.C., 2016

## Catalogación en la Fuente, Biblioteca Sede de la OPS

Organización Panamericana de la Salud,  
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Manual para manipuladores de alimentos. Instructor. Washington, DC : OPS, 2016.

1. Enfermedades Transmitidas por los Alimentos - prevención & control. 2. Contaminación de Alimentos. 3. Manipulación de Alimentos. 4. Inocuidad de los Alimentos. 5. Higiene Alimentaria. 6. Manual. I. Título. II. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

ISBN: 978-92-75-31902-4

(Clasificación NLM: WC268)

ISBN 978-92-5-309320-5 (FAO)

© 2016, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura  
y Organización Panamericana de la Salud. Todos los derechos reservados.

La publicación está disponible en los sitios web de la FAO ([www.fao.org](http://www.fao.org)) y de la OPS ([www.paho.org](http://www.paho.org)). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir esta publicación deberán dirigirse al Departamento de Comunicaciones, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., EE. UU. ([www.paho.org/permissions](http://www.paho.org/permissions)).

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ni de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la OPS ni la FAO los aprueben o recomienden con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OPS y FAO letra inicial mayúscula.

La OPS y la FAO han adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la OPS o la FAO podrán ser consideradas responsable de daño alguno causado por su utilización.

---

### PROYECTO GRAFICO

SB Comunicação

### ILUSTRACIONES

Douglas Rosa de Carvalho

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>MÓDULO 1</b>	<b>9</b>
Peligros de los alimentos	
<b>MÓDULO 2</b>	<b>21</b>
Enfermedades transmitidas por los alimentos	
<b>MÓDULO 3</b>	<b>37</b>
Medidas higiénicas para prevenir la contaminación de los alimentos	
<b>ANEXOS</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO 1</b>	<b>61</b>
Cinco claves para la inocuidad de los alimentos	
<b>ANEXO 2</b>	<b>66</b>
Condiciones del establecimiento donde se preparan los alimentos	
<b>ANEXO 3</b>	<b>68</b>
Áreas para almacenamiento de alimentos	
<b>ANEXO 4</b>	<b>71</b>
Termómetro, el instrumento del manipulador	
<b>ANEXO 5</b>	<b>72</b>
Procedimientos para lograr un enfriado rápido de alimentos	
<b>ANEXO 6</b>	<b>74</b>
Manejo de algunos grupos de alimentos	
<b>ANEXO 7</b>	<b>81</b>
Campaña comunicacional Come Sano	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>82</b>
<b>EVALUACIÓN FINAL</b>	<b>85</b>

# Introducción

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) son uno de los problemas de salud pública que se presentan con más frecuencia en la vida cotidiana de la población.

Los peligros causales de las ETA, pueden provenir de las diferentes etapas que existen a lo largo de la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta la mesa). Independientemente del origen de la contaminación, una vez que este alimento llega al consumidor puede ocurrir un impacto en la salud pública y un severo daño económico a los establecimientos dedicados a su preparación y venta. Ambos eventos, pueden provocar la pérdida de confianza y el cierre del negocio.

Por fortuna, las medidas para evitar la contaminación de los alimentos son muy sencillas y pueden ser aplicadas por quien quiera que los manipule, aprendiendo simples reglas para su manejo higiénico.

Este manual tiene el propósito de llevar a las personas que manipulan alimentos, pero en especial a los entrenadores de manipuladores de alimentos, el conocimiento necesario que les facilite la enseñanza de las pautas correctas a los trabajadores de este rubro. Junto con lo anterior, se busca ofrecer la información base en materia de inocuidad de los alimentos, para que los países de América Latina y el Caribe (LAC) adapten los conocimientos expresados en el manual a las necesidades particulares de cada país.

El manual está estructurado en tres módulos y sus anexos, que hacen relación a los siguientes temas: 1- Peligros de los alimentos; 2- Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA); y 3- Medidas Higiénicas para prevenir la contaminación de los alimentos.

La evaluación forma parte de la etapa final de este Manual. El objetivo aquí es verificar los conocimientos aprendidos durante el desarrollo del curso sobre la importancia del manejo higiénico de los alimentos para la salud de la población.

## **¿Quiénes manipulan alimentos?**

Manipulador de alimentos es toda persona que manipula directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, que cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos (1).

Manipular alimentos es un acto que sin importar nuestro oficio, todos realizamos a diario; bien sea como profesionales de la gastronomía, en nuestra casa, o como operarios en una planta de alimentos.

Por lo tanto, son muchas las personas que con su esfuerzo y trabajo pueden contribuir diariamente a que los alimentos que consumimos tengan una calidad higiénica que nos permita a toda costa evitar los peligros que provocan las ETA.

Todos hemos escuchado hablar de enfermedades como la diarrea y otros tipos de males gastrointestinales, provocados por cuestiones de falta de higiene al preparar los alimentos.

Las ETA afectan principalmente a las poblaciones más susceptibles de nuestra sociedad, como son: niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas enfermas. Y sabemos que cerca de dos terceras partes de las epidemias por esta causa ocurren por consumo de alimentos en restaurantes, cafeterías, comedores escolares y en las mismas viviendas.

Si manipulamos los alimentos siempre con las manos limpias y practicamos las normas higiénicas adecuadas evitaremos que nuestras familias, o nuestros clientes, corran el riesgo de consumir un alimento contaminado.

Nuestro aporte como manipuladores resulta entonces clave dentro de un establecimiento de comidas y nuestra labor es de suma importancia para cuidar nuestra salud, la de nuestra familia, la de nuestra comunidad y la del negocio en el que elaboramos alimentos.

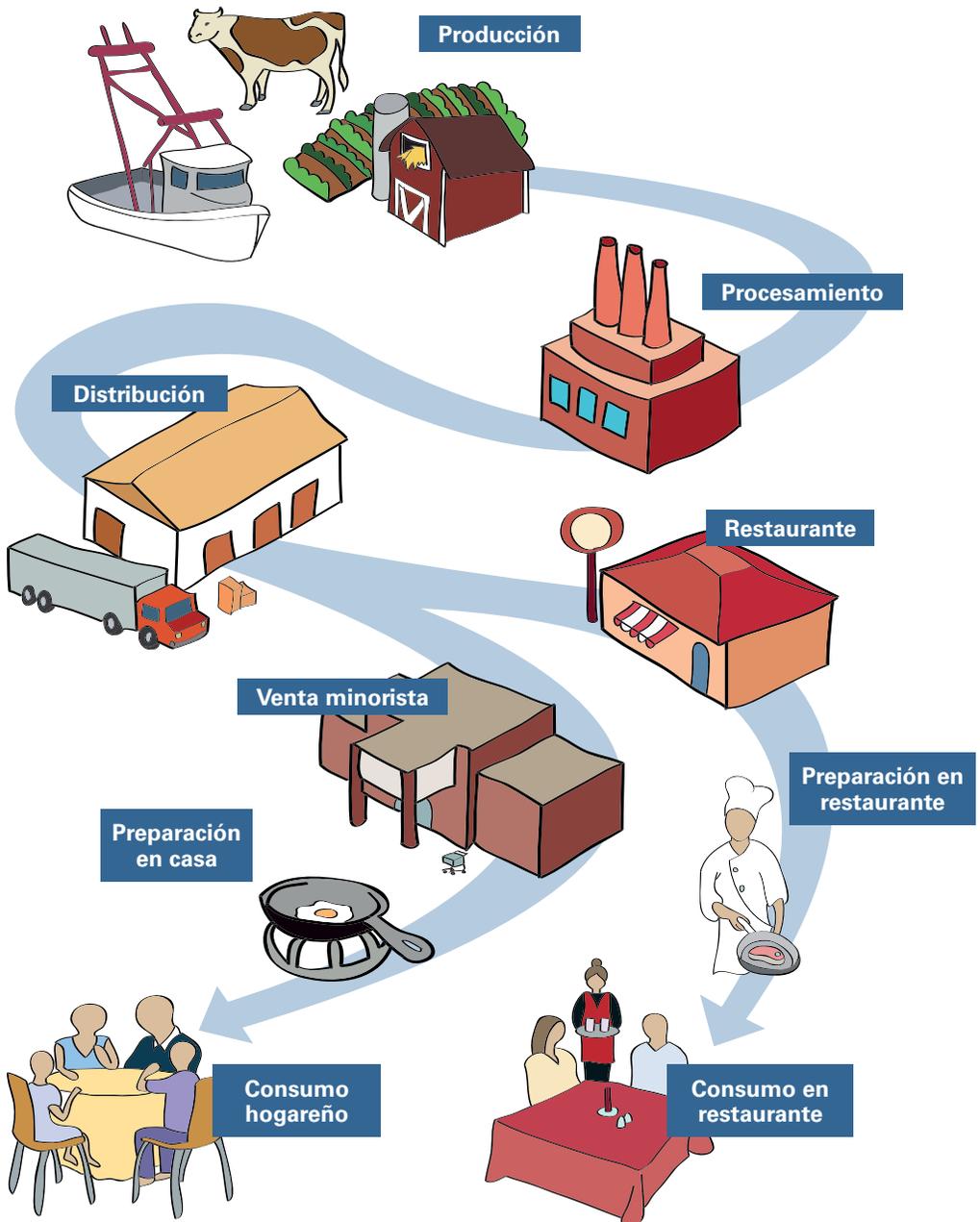


# Cadena Alimentaria

La cadena alimentaria comprende desde el campo, o producción primaria, hasta el consumidor final (“desde la granja a la mesa”). Pasando por la preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta y/o suministro de los productos alimenticios. En cada una de estas etapas existe la responsabilidad de mantener el alimento en las mismas condiciones de inocuidad y aptos hasta el momento de su consumo (2).

Por tanto, el objetivo principal de la Higiene de los Alimentos, que se define como: Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria (1), es prevenir la contaminación de los alimentos y disminuir el riesgo a contraer enfermedades de transmisión alimentaria.

# La cadena de producción de alimentos





MÓDULO

1

# **Peligros de los alimentos**

## Definiciones a considerar en el Módulo:

- 1. Peligros:** Un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que pueda causar un efecto adverso para la salud (1).
- 2. Contaminante:** 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 (1).
- 3. Contaminación:** La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario (1).
- 4. Inocuidad de los alimentos:** La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan (1).
- 5. Buenas prácticas agrícolas (BPA):** Aplicación de los conocimientos de que se dispone para lograr la sostenibilidad ambiental, económica y social de la producción y de los procesos posteriores a la producción en la explotación agrícola con el fin de obtener alimentos y productos agrícolas no alimenticios inocuos y sanos (3).
- 6. Buenas prácticas de higiene (BPH):** Todas las prácticas referentes a las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria (3).
- 7. Buenas prácticas de fabricación (BPF):** Conformidad con los códigos de prácticas, normas, reglamentos y leyes referentes a la producción, elaboración, manipulación, etiquetado y venta de alimentos impuestos por órganos sectoriales, locales, estatales, nacionales e internacionales con el fin de proteger al público de enfermedades, adulteración de los productos y fraudes (3).
- 8. Alimento listo para el consumo:** cualquier alimento (incluidas las bebidas) que se consuma normalmente en estado crudo o cualquier alimento manipulado, elaborado, mezclado, cocido o preparado de otra manera, que se consuma normalmente sin ninguna manipulación ulterior (4).

# Peligros de los alimentos

A lo largo de la cadena alimentaria los productos son sometidos a diferentes procesos de elaboración y situaciones de riesgo que pueden contaminar los alimentos, por lo tanto, es en toda la cadena donde se debe tener extrema precaución de que los alimentos no sufran contaminación.

Para prevenir es importante cumplir, a lo largo de la cadena, con buenas prácticas agrícolas (BPA), buenas prácticas de Manufactura (BPM) o buenas prácticas de fabricación (BPF), y buenas prácticas de higiene (BPH).

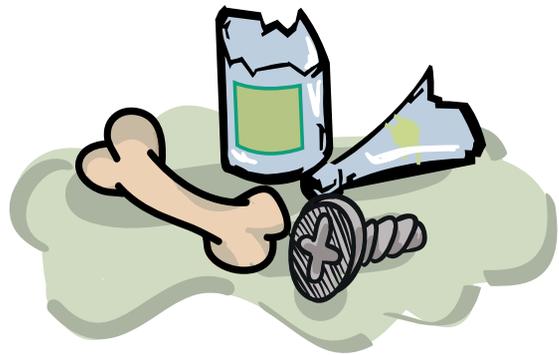
Existen tres tipos de peligros que pueden contaminar los alimentos y provocar un riesgo para la salud pública:

## 1. Peligros Físicos:

Asociados a la presencia de objetos extraños en los alimentos. Estos peligros son potencialmente capaces de producir heridas en quienes consumen un alimento contaminado.

Ejemplos de peligros físicos (5):

- Materias extrañas (como los trozos de vidrio o de madera);
- Partes no comestibles de los alimentos (como los trozos de hueso o las semillas de la fruta).



## 2. Peligros Químicos:

Estos peligros pueden ocurrir a lo largo de toda la cadena alimentaria.

Por ejemplo: residuos de productos químicos utilizados en los cultivos para el control de plagas, durante las etapas de transporte, almacenado y elaboración de alimentos que tengan contacto directo con sustancias tóxicas, como por ejemplo: plaguicidas, combustibles, lubricantes, pinturas, detergentes, desinfectantes, entre otros.

Finalmente, la contaminación puede ocurrir en los mesones y los utensilios de trabajos, ya que estos pueden estar con sustancias químicas al momento de manipular los alimentos.

Ejemplos de peligros químicos (5):

- Sustancias tóxicas que están presentes de forma natural (como las biotoxinas marinas, las micotoxinas);
- Contaminantes ambientales o industriales (como el mercurio, el plomo, los bifenilos policlorados (BPC), la dioxina, los nucleidos radiactivos);
- Residuos de productos químicos para la agricultura tales como los plaguicidas, los residuos de medicamentos veterinarios y de desinfectantes de superficie;
- Sustancias tóxicas transmitidas por el contacto de los alimentos con el envase u otros materiales;
- Nuevas cuestiones de toxicología (como la alergenicidad, los trastornos endocrinos derivados de los residuos de plaguicidas).



### 3. Peligros Biológicos:

Incluye a las bacterias, los parásitos y los virus.

El problema principal lo constituyen los microorganismos, que se definen como: Seres vivos, microscópicos, que se encuentran en todas partes (agua, aire, tierra). Según su tamaño, su forma, su modo de vida, podemos distinguir las bacterias, levaduras, hongos, virus y parásitos. En general, aquellos que tienen un mayor impacto sobre la inocuidad de los alimentos son las bacterias y virus (6).





## ¿Dónde se encuentran los microorganismos?

En todas partes:

### Ambiente:

- En el aire, la tierra, y el viento.
- En los utensilios contaminados.
- En alimentos contaminados.
- En las aguas servidas.
- En las basuras y restos de comidas.

### Humano y animales:

- En la piel de animales y humanos.
- En las heridas infectadas.
- En los cabellos.
- En manos y uñas sucias.
- En la saliva de humanos y animales.
- En las deposiciones o excrementos.



## Tipos de contaminación en los alimentos: Primaria, Directa y Cruzada

### 1. Contaminación primaria o de origen:

Ocurre en el proceso mismo de producción primaria de alimentos.

Por ejemplo: Cosecha, faena, ordeño, pesca.

Un típico ejemplo es cuando el huevo se contamina por las heces de la gallina.





## 2. Contaminación directa:

Los contaminantes llegan al alimento por medio de la persona que los manipula. Este tipo de contaminación posiblemente es la forma más simple y común de contaminación de los alimentos.

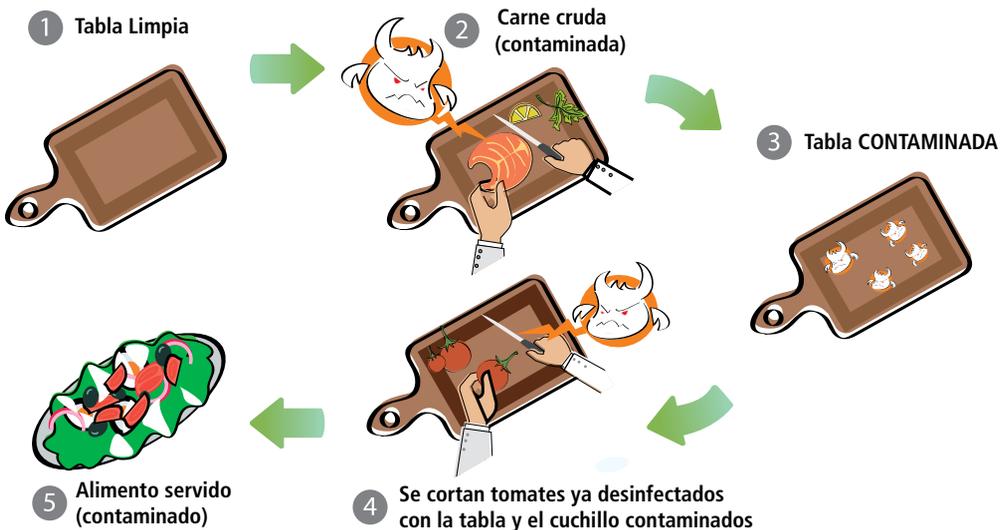
Un típico ejemplo es cuando estornudamos sobre la comida.

## 3. Contaminación cruzada:

Esta contaminación se entiende como el paso de un peligro presente en un alimento a otro que se encontraba inocuo, utilizando como vehículo superficies o utensilios que han estado en contacto con ambos alimentos sin la debida limpieza y desinfección requerida.

Las formas más frecuentes de contaminación cruzada ocurren cuando el manipulador permite el contacto de un alimento crudo con uno cocido listo para consumir, a través de tablas para cortar o utensilios de cocina.

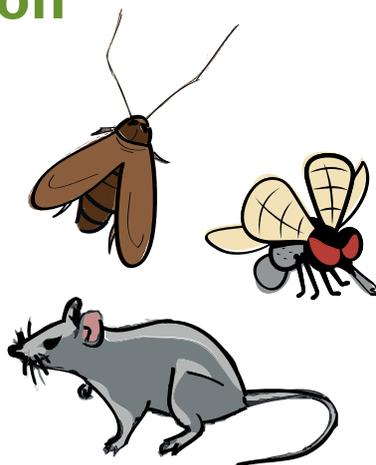
Otro ejemplo de este tipo de contaminación ocurre cuando asamos carne a la parrilla y utilizamos la bandeja donde se encuentran los alimentos crudos para cortar los alimentos cocinados.



## Vías de contaminación de los alimentos

### 1. Vectores:

Los principales vectores que contaminan los alimentos son las aves, moscas, cucarachas, ratas o ratones y hormigas. Estos transportan los microorganismos y contaminan los alimentos, por lo tanto, es indispensable que en los lugares que se manipulan alimentos se cuente con un programa de control de plagas.



### 2. Basura:

La basura en el lugar de preparación o almacenamiento de los alimentos representa un medio de cultivo ideal para el desarrollo de los microorganismos y la presencia de plagas.

## Programa de control de plagas

Para evitar la proliferación de plagas se debe seguir los siguientes puntos:

1. Asegurar que las condiciones estructurales de las instalaciones (edificaciones, muebles, ventanas) están en óptimas condiciones.
2. Realizar constantemente la limpieza y desinfección del lugar de trabajo.
3. Almacenar correctamente los alimentos.
4. Eliminar correctamente los desechos en el lugar de trabajo.
5. Evitar que ingresen posibles plagas al lugar de trabajo, evitando dejar puertas y ventanas abiertas, utilizando mallas para mosquitos, y rejillas en los desagües.

6. Impedir que los animales se alimenten de basura y restos de alimentos.
7. Impedir que las plagas aniden en el lugar de trabajos. Para ello, se debe mantener el orden y la limpieza en todo momento, inclusive en los sitios que no se ven, como por ejemplo: detrás y debajo de los congeladores.

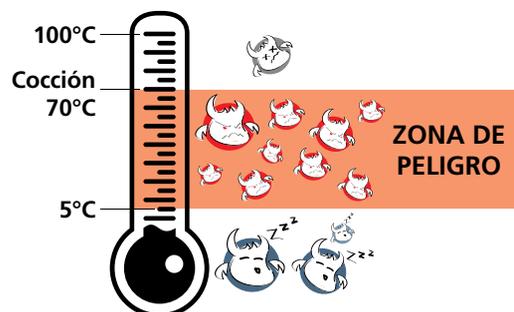


## Factores que favorecen y desfavorecen la reproducción de microorganismos

### Factores que favorecen su reproducción:

- **Nutrientes:** Proteínas. Los alimentos ricos en nutrientes, como por ejemplo: La leche, la carne, las cremas, los huevos y los productos de cada uno de estos, son más propensos a contaminación ya que por su alto valor nutritivo también sirven de alimento a los microorganismos.
- **Agua:** Indispensable para la vida de las bacterias. Alimentos como leche, mayonesa, cremas tienen una combinación alta de agua y nutrientes.
- **Temperatura:** Las bacterias se pueden clasificar en psicrófilas, termófilas, y mesófilas en función de su temperatura óptima de reproducción. Las bacterias mesófilas alcanzan su mayor reproducción a temperaturas cercanas al cuerpo humano, y por lo tanto, debemos seguir ciertas pautas para evitar su multiplicación.

En términos generales, se considera que bajo los 5°C, se retrasa el crecimiento y la multiplicación de las bacterias, entre los 60°C y 70°C la reproducción de bacterias es escasa o nula, y sobre los 70°C (cocción adecuada) asegura un alimento inocuo y seguro.

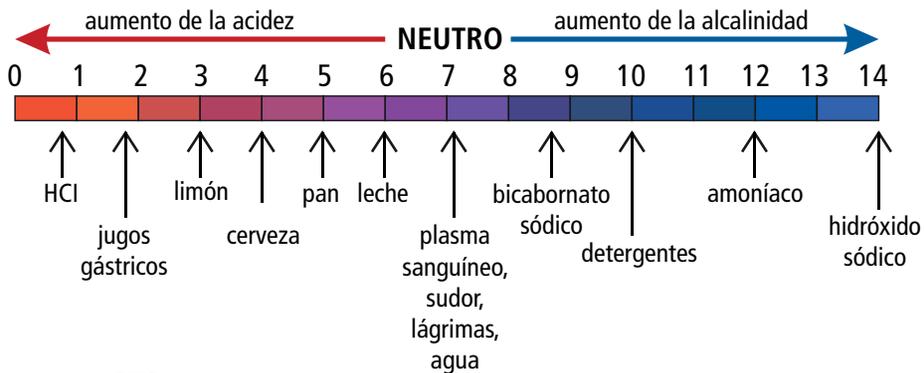


## INSTRUCTOR

- **Oxígeno:** La gran mayoría de las bacterias necesitan de aire para sobrevivir, pero algunas se reproducen en ambientes sin oxígeno (anaeróbicas), con lo cual, pueden crecer fácilmente en algunos alimentos, como por ejemplo: trozos voluminosos de carne.
- **Tiempo:** Una bacteria en condiciones ideales es capaz de duplicar su número en solo 20 minutos.

### Factores que desfavorecen su reproducción:

- **Acidez:** Las bacterias crecen fácilmente sobre alimentos poco ácidos como son la gran mayoría de los alimentos que habitualmente preparamos. Ejemplo: pescado, carne, pollo, etc.



- **Azúcar:** Alimentos con altos contenidos de azúcar desfavorecen la reproducción de microorganismos, ya que el azúcar disminuye el agua disponible en el alimento. Ejemplo: mermeladas, dulce de leche, etc.

- **Sal:** Alimentos con alto contenido de sal origina una disminución del agua disponible para las bacterias y por lo tanto son poco favorables a la reproducción, por ejemplo, el pescado salado.



### Tabla de alimentos de alto y bajo riesgo para la contaminación de microorganismos

<b>ALTO RIESGO</b>	<b>BAJO RIESGO</b> (En condiciones adecuadas de manipulación y conservación)
Alimentos cocidos que se consumen en frío o recalentados.	Sopas y caldos mantenidos en la zona caliente.
Carnes, pescados y mariscos crudos.	Carnes cocidas a la parrilla que se consumen de inmediato.
Carnes molidas o en picadillo.	Alimentos fritos que se consumen de inmediato.
Leche y productos lácteos sin pasteurizar.	Alimentos secos, salados, con ácido natural o añadido, o preservados con azúcar.
Flanes y postres con leche y huevo.	Nueces, almendras, avellanas. Almacenados adecuadamente.
Cremas chantilly, pasteleras y otras salsas o cremas.	Panes galletitas dulces o saladas.
Huevos y alimentos con huevo.	Manteca, margarina o aceites comestibles.
Cereales y legumbres cocidas como por ejemplo arroz, lentejas, porotos.	Cereales secos.
Melones cortados y otras frutas poco ácidas mantenidos a temperatura ambiente.	Alimentos enlatados hasta que se abre la lata.
Aderezos para ensaladas con huevo.	
Aderezos con caldos de carne.	
Pastas cocidas.	
Papas horneadas, hervidas o fritas mantenidas a temperatura de riesgo.	

Es importante que los alimentos de alto riesgo se manipulen con cuidado. Recuerde que estos alimentos no deben estar en la zona de peligro por más de 2 horas.



MÓDULO

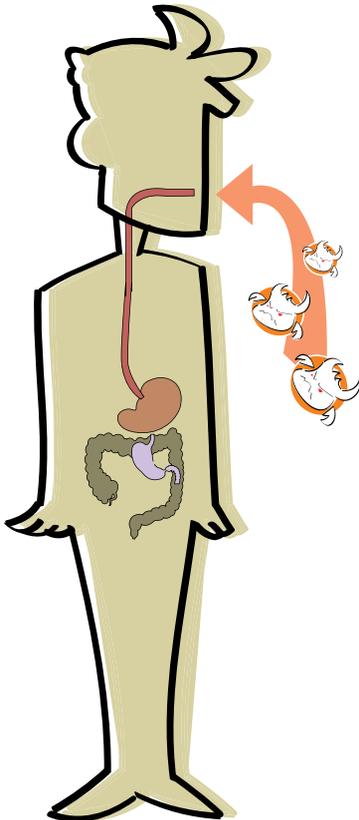
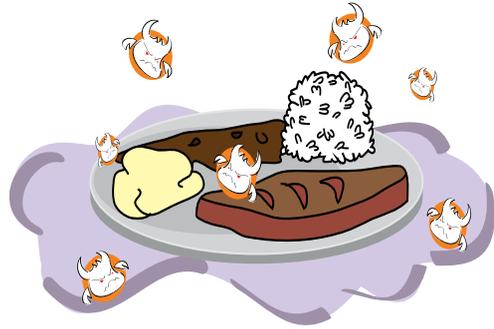
2

**Enfermedades  
transmitidas por  
los alimentos**



## ¿Qué se entiende por alimentos contaminados?

Un alimento contaminado es aquel que contiene microorganismos como bacterias, hongos, parásitos, virus; o toxinas producidas por los microorganismos. Un alimento también puede estar contaminado por la presencia de sustancias extrañas (tierras, trozos de palo, pelos) o contaminantes químicos, tales como detergentes, insecticidas o productos químicos (7).



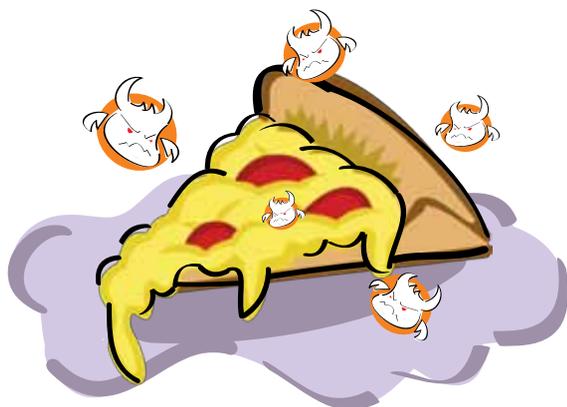
## ¿Qué son las Enfermedades transmitidas por los alimentos? (ETA)

Las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) son aquellas enfermedades de carácter infeccioso o tóxico, causadas por agentes (biológicos, químicos o físicos) que penetran al organismo usando como vehículo un alimento (8).

## Causas más comunes de enfermedades transmitidas por alimentos

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) es un término que se aplica a todas las enfermedades adquiridas por medio del consumo de alimentos contaminados. Las causas más comunes son intoxicaciones e infecciones (9).

**1. Infección:** Presente cuando se consume un alimento contaminado con gérmenes que causan enfermedad, como pueden ser bacterias, larvas o huevos de algunos parásitos. Puede ser el caso de bacterias como *Salmonella* presente en huevos, carnes, pollos, lácteos, vegetales crudos y frutas cortadas o peladas (8).



**2. Intoxicación:** Presente cuando se consume alimentos contaminados con productos químicos, toxinas producidas por algunos gérmenes, o con toxinas que pueden estar presentes en el alimento (8).

## Síntomas más comunes de las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA)

Las enfermedades que se presentan a continuación no siempre se expresan de la forma que indica este manual, ya que la sintomatología de una enfermedad varía al incorporar distintas variables, como por ejemplo: cantidad de alimento consumido, estado de salud de la persona, cantidad de bacterias o de toxina en el alimento y otros.

Independientemente de la enfermedad que se presente y excluyendo las variables anteriormente mencionadas, las ETA tienden a tener en común los siguientes síntomas:

- Dolor de estómago;
- Vómitos, y
- Diarrea.



## Enfermedades más comunes transmitidas por los alimentos (10)

### **Salmonelosis y Fiebre Tifoidea**

Agente Causal	<p>Causado por la bacteria <i>Salmonella spp</i> (Gram-negativa)</p> <p>Existen dos especies del genero Salmonella que pueden causar enfermedad en los seres humanos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>S. enterica</i> (la de mayor preocupación para la salud pública) y;</li> <li>2. <i>S. bongori</i>.</li> </ol> <p>Dependiendo de su serotipo pueden producir dos tipos de enfermedades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salmonelosis no tifoidea;</li> <li>2. Fiebre tifoidea.</li> </ol>
Vía de Trasmisión	Oral.
Tiempo de Incubación	<p>Salmonelosis no tifoidea: 6 a 72 horas después de la exposición. Duración de 4 a 7 días.</p> <p>Fiebre tifoidea: 1 a 3 semanas después de la exposición. Duración hasta 2 meses.</p>
Síntomas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salmonelosis no tifoidea: Náuseas, vómitos, calambres abdominales, diarrea, fiebre, dolor de cabeza.</li> <li>2. Fiebre tifoidea: Fiebre alta, letargo, síntomas gastrointestinales (dolor abdominal y diarrea), dolor de cabeza, dolores musculares, pérdida de apetito. Existen ocasiones donde la fiebre tifoidea se presenta con una erupción de manchas en la piel de color rosado.</li> </ol>
Alimentos Involucrados	<p>Carnes crudas, mariscos crudos, huevos crudos, frutos secos crudos (y otros alimentos secos), frutas y verduras, entre otros.</p> <p>La enfermedad tifoidea por lo general se asocia con aguas contaminadas, o cultivos de regadío con aguas residuales contaminadas.</p> <p>Dentro de las fuentes ambientales del organismo incluyen: El agua, el suelo, los insectos, las superficies de fábrica, superficies de la cocina, y las heces de animales, entre otros.</p> <p>Por otra parte, también son portadores de <i>Salmonella</i> los animales domésticos como: Reptiles y pollitos.</p>
Medidas de Control	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cocción completa;</li> <li>2. Lavado de manos,</li> <li>3. Separar los alimentos crudos de los alimentos cocidos, y;</li> <li>4. Mantener los alimentos a la temperatura correcta de refrigeración (5°C o menos).</li> </ol>

**Intoxicación Estafilocócica**

Agente Causal	Causado por la bacteria <i>Staphylococcus aureus</i> (Gram-positivo).
Vía de Trasmisión	Consumo de alimentos contaminados con enterotoxinas de <i>S. aureus</i> o ingestión de la enterotoxina preformada.
Tiempo de Incubación	1 a 7 horas después de la exposición (ésta varía en función de la susceptibilidad individual a la toxina, la cantidad de toxina ingerida, y la salud general del individuo). Duración desde un par de horas a 1 día.
Síntomas	Náuseas, calambres abdominales, vómitos y diarrea. En casos más graves, deshidratación, dolor de cabeza, calambres musculares, y pueden ocurrir cambios transitorios en la presión arterial y el pulso. Casos graves pueden requerir hospitalización.
Alimentos Involucrados	Comúnmente los brotes provocados se relacionan con un alto nivel de manipulación durante el proceso y preparado de los alimentos y/o falta de una refrigeración adecuada.  Alimentos que se han vinculado a este tipo de intoxicación alimentaria incluyen: Carne y productos cárnicos, aves de corral y huevos, ensaladas, productos de panadería (pasteles rellenos de crema, pasteles de crema y pasteles de chocolate), leche y productos lácteos.
Medidas de Control	1. Lavar apropiadamente frutas y verduras crudas, superficies de la cocina, utensilios, y manos; 2. Separar los alimentos crudos de los cocidos; 3. Cocinar alimentos crudos de acuerdo a las instrucciones del fabricante; 4. Refrigerar los alimentos cocidos tan pronto como sea posible (incluidos los alimentos sobrantes); y 5. Utilizar leche pasteurizada.

**Enterocolitis por *E. Coli* enteropatogénica**

Agente Causal	Causado por la bacteria <i>Escherichia coli</i> (Gram-negativa).
Vía de Trasmisión	Oral.
Tiempo de Incubación	Cerca de 4 horas después de la exposición. Duración de 21 a 120 días.
Síntomas	Diarrea acuosa, vómitos, y fiebre leve.
Alimentos Involucrados	Todos los alimentos y líquidos contaminados con heces pueden transmitir la enfermedad.  Ejemplo de transmisión de la enfermedad: Persona infectada con <i>E. coli</i> que después de ir al baño no se lava las manos apropiadamente antes de manipular alimentos.
Medidas de Control	1. Enfriar rápidamente los alimentos; 2. No mantener los alimentos a temperatura ambiente; 3. Cocinar y recalentar bien los alimentos; 4. Cuidar la Higiene personal; 5. Evitar la contaminación cruzada; y 6. Proteger las fuentes de agua.
Dato	Existen otros tipos de <i>E. coli</i> que puede causar enfermedades de transmisión alimentaria. Entre ellas, destaca la <i>E. coli</i> Enterohemorrágica, principalmente la <i>E. coli</i> O157:H7, que provoca graves daños a la salud humana, como por ejemplo: insuficiencia renal, entre otros.

## Gastroenteritis por *Clostridium perfringens*

Agente Causal	Causado por la bacteria <i>Clostridium perfringens</i> (Gram-positiva) y sus enterotoxinas. Bacteria formadora de esporas (resistente al calor).
Vía de Trasmisión	Oral.
Tiempo de Incubación	Cerca de 16 horas después de la exposición. Duración de 12 horas a 2 semanas.
Síntomas	Diarrea acuosa y calambres abdominales.
Alimentos Involucrados	Todo los alimentos que no se utilizan o refrigeran después de ser cocidos son susceptibles de contaminarse por <i>C. perfringens</i> . Carnes y verduras son los alimentos frecuentemente más involucrados.
Medidas de Control	1. Refrigerar inmediatamente los alimentos cocinados; y 2. Lavar los productos frescos apropiadamente.
Dato	Existe otro tipo de enfermedad provocado por esta bacteria llamado "enteritis necrosante". Ésta es poco común, pero más grave y a menudo mortal.  Sus síntomas incluyen dolor y distensión abdominal (con gases en el abdomen), diarrea (tal vez con sangre), y vómitos.

## Botulismo

Agente Causal	Causado por la bacteria <i>Clostridium botulinum</i> (Gram-positiva) y su neurotoxina. Bacteria formadora de esporas (resistente al calor).
Vía de Trasmisión	Oral.
Tiempo de Incubación	Generalmente de 18 a 36 horas después de la exposición. Pero también se ha observado desde 4 horas a 8 días, en función de la cantidad de neurotoxina ingerida. Duración: Semanas a meses.
Síntomas	Adultos: Los síntomas iniciales pueden incluir visión doble, visión borrosa, párpados caídos, dificultad para hablar, dificultad para tragar, boca seca y debilidad muscular. Si la enfermedad no se trata, los síntomas pueden progresar a la parálisis de los brazos, piernas, tronco y músculos respiratorios.  Los primeros signos de intoxicación son: lasitud, debilidad y vértigo, por lo general seguido por visión doble y dificultad progresiva para hablar y tragar. Dificultad para respirar, debilidad de otros músculos, distensión abdominal y estreñimiento.  Infantil: El síntoma inicial es estreñimiento, seguido por la expresión facial plana; mala alimentación (succión débil); llanto débil; disminución de los movimientos; dificultad para tragar, babeo excesivo; debilidad muscular; y problemas respiratorios.
Alimentos Involucrados	Como las bacterias crecen en lugares con bajos niveles de oxígeno, los principales alimentos involucrados son: Latas de alimentos abollados, latas de alimentos contaminadas antes de ser selladas, alimentos envasados en casa.
Medidas de Control	1. Evitar la contaminación de las materias primas con las que se preparan los alimentos; 2. Evitar la preparación de conservas caseras ya que estas presentan peligro desde el punto de vista de su esterilización; y 3. No utilizar alimentos provenientes de latas dañadas (abolladas, hinchadas u oxidadas).

**Gastroenteritis por *Bacillus cereus***

Agente Causal	<p>Causado por la bacteria <i>Bacillus cereus</i> (Gram-positivo) y sus toxinas. Existen dos tipos de enfermedad que son provocadas por diferentes toxinas del <i>B. cereus</i>.</p> <p>1. Tipo diarreica; y 2. Tipo emético.</p> <p>La conservación de alimentos cocidos a temperaturas cálidas y por tiempo prolongado permite que el microorganismo se reproduzca y elabore sus toxinas.</p>
Vía de Trasmisión	Oral.
Tiempo de Incubación	<p>Tipo diarreicas: Entre 6 a 15 horas después de la exposición.</p> <p>Tipo emético: Entre 0,5 a 6 horas después de la exposición.</p> <p>Duración 24 horas.</p>
Síntomas	<p>Tipo diarreicas: diarrea acuosa y dolor abdominal Las náuseas pueden acompañar a la diarrea, pero el vómito ocurre raramente.</p> <p>Tipo emético: náuseas y vómitos.</p>
Alimentos Involucrados	Arroz y otros alimentos ricos en almidón, carnes y verduras, leche no pasteurizada, entre otros.
Medidas de Control	1. Lavar las manos; 2. Lavar los alimentos y los utensilios; y 3. Separar los alimentos crudos y cocidos.
Dato	La cocción puede matar a las bacterias, pero podría no desactivar la toxina que causa el tipo emético de la enfermedad.

**Listeriosis**

Agente Causal	<p>Causado por la bacteria <i>Listeria monocytogenes</i> (Gram-positivo). Existen dos tipos de enfermedad en los seres humanos:</p> <p>1) Enfermedad gastrointestinal no invasiva, que generalmente se resuelve en personas sanas.</p> <p>2) Enfermedad invasiva, que puede causar septicemia y meningitis.</p> <p>La <i>L. monocytogenes</i> tolera ambientes salinos y temperaturas frías (a diferencia de muchas otras bacterias transmitidas por los alimentos).</p>
Vía de Trasmisión	Oral.
Tiempo de Incubación	<p>Entre un par de horas hasta 2 a 3 días después de la exposición.</p> <p>La forma severa puede tener un periodo de incubación más largo de 3 días a 3 meses.</p> <p>La duración depende del estado de salud, y puede durar desde un par de días hasta varias semanas.</p>

CONTINÚA →

CONTINUACIÓN →

Síntomas	<p>Las personas sanas pueden tener síntomas leves o ningún síntoma, mientras que otros pueden desarrollar fiebre, dolores musculares, náuseas y vómitos, y diarrea.</p> <p>Cuando la forma más grave de la infección se desarrolla y se propaga al sistema nervioso, los síntomas pueden incluir dolor de cabeza, rigidez en el cuello, confusión, pérdida del equilibrio y convulsiones.</p> <p>Las mujeres embarazadas, pueden experimentar síntomas leves, similares a la gripe. Sin embargo, puede provocar abortos, y en el caso de los nacidos vivos, puede causar bacteremias y meningitis.</p>
Alimentos Involucrados	Quesos sin pasteurizar (especialmente blandos), leche no pasteurizada, pescado, camarones cocidos, mariscos ahumados, carnes, embutidos y verduras crudas.
Medidas de Control	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evitar el consumo de leche cruda y sus derivados (quesos);</li> <li>2. Cocinar cuidadosamente los alimentos; 3. Lavar cuidadosamente las verduras crudas; 4. Recalentar alimentos adecuadamente; 5. Evitar la contaminación cruzada entre alimentos crudos y cocidos; 6. Lavar correctamente frutas y verduras; y 7. Lavar las manos apropiadamente.</li> </ol>

## **Campilobacteriosis**

Agente Causal	Causado por la bacteria <i>Campylobacter jejuni</i> (Gram-negativa).
Vía de Trasmisión	Oral.
Tiempo de Incubación	Generalmente de 2 a 5 días después de comer. Duración 2 a 10 días.
Síntomas	<p>Principales: Fiebre, diarrea, calambres abdominales y vómitos.</p> <p>Otros síntomas: Dolor abdominal, náuseas, dolor de cabeza y dolor muscular.</p> <p>Las heces pueden ser líquidas o pegajosas y puede contener sangre (a veces no visibles a simple vista) y leucocitos fecales (glóbulos blancos).</p>
Alimentos Involucrados	<p>Carnes crudas de aves, leche sin pasteurizar, quesos sin pasteurizar, y aguas contaminadas (arroyos y lagunas). También se ha observado que ocurre en otros tipos de carnes, mariscos y verduras.</p> <p>Los productos avícolas representan un riesgo significativo para los consumidores que manipulan indebidamente aves frescas o procesadas durante la preparación.</p>
Medidas de Control	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar las verduras y frutas; 2. Limpiar las superficies de la cocina y los utensilios, 3. Lavar cuidadosamente las manos; 4. Separar los alimentos crudos de los cocidos; 5. Cocinar los alimentos según instrucciones del fabricante; 6. refrigerar los alimentos tan pronto sea posible (incluidos los alimentos sobrantes cocidos); y 7. Utilizar sólo leche pasteurizada.</li> </ol>

<b>Shigelosis</b>	
Agente Causal	Causado por la bacteria <i>Shigella</i> (Gram-negativa).
Vía de Trasmisión	El principal medio de transmisión de persona a persona es la ruta fecal-oral. Los portadores infectados pueden propagar este patógeno por varias vías incluyendo: La comida, los dedos, las heces, moscas, y fómites. En lo que respecta a los alimentos, la contaminación suele ocurrir debido a una falta de higiene del manipulador de alimentos.
Tiempo de Incubación	Generalmente de 8 a 50 horas después de comer. Duración 5 a 7 días.
Síntomas	Puede incluir dolor abdominal; calambres; diarrea; fiebre; vómitos; sangre, pus o moco en las heces; tenesmo (esfuerzo durante la defecación).
Alimentos Involucrados	La mayoría de los casos de shigelosis son causados por la ingestión de alimentos o agua contaminada con materia fecal. Se transmite comúnmente por los alimentos que se consumen crudos (por ejemplo, lechuga, patatas, atún, camarón), leche y productos lácteos, y aves de corral.
Medidas de Control	1. Lavar bien las manos después de ir al baño; y 2. Realizar una cocción adecuada de los alimentos.

<b>Cólera</b>	
Agente Causal	Causado por la bacteria <i>Vibrio cholerae</i> serogrupos O1 y O139 (Gram-negativa).
Vía de Trasmisión	Oral. Ciclo fecal – oral.
Tiempo de Incubación	Generalmente un par de horas después de la exposición y hasta 3 días. Duración 5 a 7 días.
Síntomas	General, la enfermedad se presenta con dolor abdominal y diarrea acuosa (que puede variar de leve a grave). En algunos casos se presenta vómitos.
Alimentos Involucrados	Pescados o mariscos provenientes de aguas contaminadas, agua de beber contaminada, verduras y ensaladas que se consumen crudas regadas o lavadas con agua contaminada o cualquier alimento que se contamine mantenido una temperatura que permita la proliferación bacteriana.
Medidas de Control	1. Desinfectar frutas y verduras; 2. Cocinar adecuadamente los alimentos; 3. Usar agua potable; 4. Lavar apropiadamente las manos, el equipo y las superficies de cocción y manipulación de alimentos; y 5. Mantener los alimentos refrigerados a 5° C o menos.

<b>Hepatitis A</b>	
Agente Causal	Causado por el Virus de la hepatitis A.
Vía de Trasmisión	Oral. Ciclo fecal – oral.
Tiempo de Incubación	Generalmente entre 15 y 50 días. Duración 1 a 2 semanas (en algunos pacientes hasta 6 meses).
Síntomas	Fiebre, anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, mialgia, hepatitis, y, a menudo, la ictericia.
Alimentos Involucrados	Los alimentos más comúnmente vinculados son los mariscos y las ensaladas.
Medidas de Control	1. Lavarse bien las manos; 2. Usar siempre agua potable; 3. Evitar contaminación cruzada o contaminación directa por el manipulador de alimentos; 4. Cocinar adecuadamente los alimentos a una temperatura de 88°C durante al menos 1½ minutos o hirviendo alimento en agua durante al menos 3 minutos.

<b>Toxinas de moluscos bivalvos (Marea Roja)</b>	
Agente Causal	La intoxicación por mariscos es causada por un grupo de toxinas producidas por algas planctónicas (en la mayoría de los casos dinoflagelados) de los cuales se alimentan los moluscos. Algunas intoxicaciones provocadas por estas algas son: 1.Intoxicación parálitica por mariscos; 2. Intoxicación diarreica; 3. Intoxicación neurotóxica por mariscos; 4. Intoxicación amnésica por mariscos y; 5. Intoxicación por azaspiracida por mariscos.
Vía de Trasmisión	Oral.
Tiempo de Incubación	Generalmente de 30 minutos a 2 días después de la exposición (dependiendo del tipo de toxina).
Síntomas	Dependen del tipo de enfermedad. Algunos pueden ser mortales, como por ejemplo la intoxicación paralizante, y otros provocan náuseas, vómitos, diarrea y dolor de estómago, como es la intoxicación diarreica y la intoxicación azaspirácido por mariscos. Además de estos tipos de síntomas algunas intoxicaciones por mariscos, como la intoxicación por mariscos neurotóxicos, también causan efectos neurológicos, como por ejemplo: hormigueo o entumecimiento de los labios y la garganta, mareos y dolores musculares. En casos extremos, la intoxicación por mariscos amnésico ha dado lugar a trastornos neurológicos graves, como la pérdida de memoria a corto plazo.
Alimentos Involucrados	Mariscos como ostras, almejas y mejillones, entre otros. En forma general, moluscos bivalvos o caracoles contaminados con plancton donde se ha producido la proliferación de un alga tóxica.
Medidas de Control	1. Respetar estrictamente los períodos de veda de mariscos decretados por las autoridades competentes; y 2. Dar importancia a los programas de mariscos en el país, la orientación a la industria, y la estrecha relación con los reguladores.
Dato	Estos venenos no son destruidos por la cocción, congelación, u otra preparación de alimentos.

## Otras enfermedades transmitidas por los alimentos

### **Teniasis**

Causado por la tenia del cerdo (*Taenia solium*), tenia bovina (*Taenia saginata*), y la tenia de Asia (*Taenia asiatica*) que son parásitos platelmintos de la clase Cestoda que maduran en el intestino delgado de los seres humanos.

Las personas pueden infectarse con este tipo de tenias por comer carne de cerdo o de vacuno mal cocidas.

Entran por la boca de la persona y van a su intestino donde se adhieren a la parte interior, allí crecen alrededor de 1 a 2 metros de largo, y viven durante años. Durante ese tiempo, los huevos se pasan al medio ambiente y son ingeridos por los cerdos y las vacas continuando su ciclo.

Algunas personas pueden no detectar que esta infectadas, otros pueden presentar diarrea, náuseas, dolor y cambios en el apetito. La tenia bovina puede causar problemas muy graves si el gusano termina en el cerebro u otros órganos vitales.

Para evitar ser infectado con estos gusanos, 1. Cocinar las carnes de vacuno y de cerdo a temperatura mínima de 63° C durante al menos 3 minutos (en el centro de la pieza); y 2. Lavar apropiadamente las manos antes de comer y después de tocar el suelo.

### **Anisakis simplex y gusanos relacionados**

Parásitos redondos (nematodos) comunes en los peces, calamares, sepias y pulpos.

Si se los comen vivos en el pescado crudo o poco cocinado, pueden infectar el estómago o el intestino.

Síntomas: En algunos casos solo se puede sentir al gusano arrastrándose por la garganta, en otros casos, cuando se fija a la pared del estómago o el intestino, causa dolor estomacal o abdominal, náuseas, vómitos y diarrea. Algunas veces provoca reacciones alérgicas.

Los síntomas de la infección comienzan 24 horas a 2 semanas después de la exposición.

El gusano puede vivir solamente cerca de 3 semanas en los seres humanos; entonces se muere y se elimina.

Para prevenir la infección se debe cocinar el pescado hasta que el interior esté a 63°C durante al menos 15 segundos, a 68°C para croquetas, y al 74°C para pescado relleno.

## **Triquinosis**

Causado por el parásito *Trichinella spp.* (Nematodo).

Las larvas de estos gusanos, que residen en el músculo esquelético de los animales, infectan a otros animales y seres humanos que los consumen.

Se ha encontrado *Trichinella spiralis* en cerdos, jabalíes, osos, entre otros. Provocando una enfermedad de alta importancia en salud pública.

Estos tipos de gusanos pueden infectar a las personas que comen carne mal cocida, especialmente de cerdo y jabalí.

En un primer momento, los parásitos pueden causar síntomas leves, como diarrea, malestar abdominal, náuseas y vómitos. Luego, ya en el intestino, los gusanos maduran y producen más larvas que viajar a otras partes del cuerpo (hígado, músculos, ojos, etc.) estas larvas suele causar síntomas entre 7 días a 30 días después de la exposición; y se presenta con dolor muscular, fiebre, debilidad y, a menudo, hinchazón alrededor de los ojos.

Medida de control: 1. Cocinar apropiadamente cerdos y animales de caza silvestre que puedan contener el parásito; y 2. Revisar que los productos que consuma vengan de establecimientos oficiales.

## **Aflatoxicosis**

Las aflatoxinas son micotoxinas producidas por algunos hongos que crecen en los alimentos. Estas toxinas, al ser consumidas por humanos y animales, pueden causar enfermedad.

Las cuatro aflatoxinas principales son AFB1, AFB2, AFG1 y AFG2, y son producidas principalmente por ciertas cepas de *Aspergillus flavus* y *Aspergillus parasiticus*.

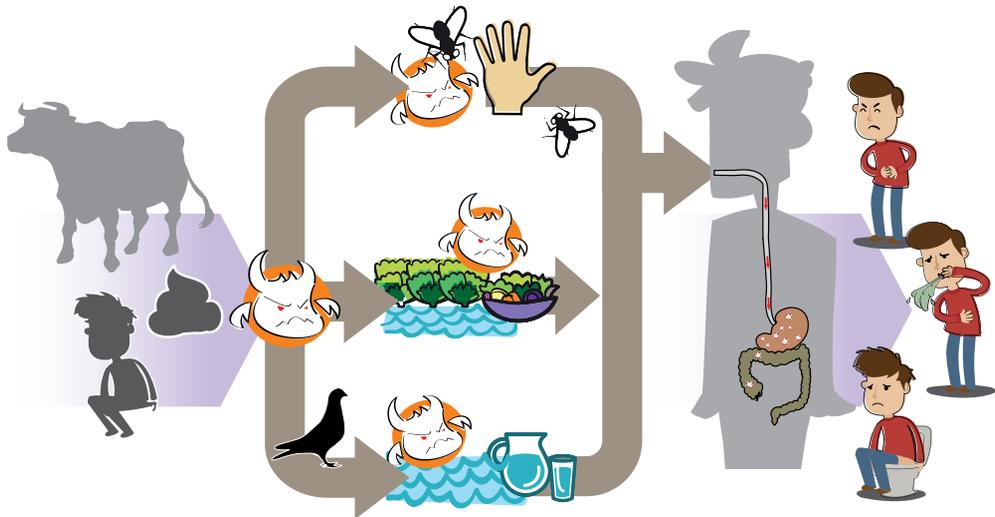
Los principales inconvenientes para la salud, son los problemas inmunológicos y hepáticos que puede provocar su toxicidad ya que algunas aflatoxinas son potentes carcinogénicos.

Los alimentos en los que comúnmente se encuentran son: maíz, sorgo, arroz, algodón, cacahuetes, nueces, carne de coco seco, granos de cacao, los higos, el jengibre y la nuez moscada.

## Vía de transmisión ciclo epidemiológico fecal-oral

Este ciclo es una de las formas más comunes de transmitir el patógeno a los alimentos.

- 1. Ciclo fecal oral corto:** Se caracteriza cuando una persona enferma de ETA, o portadora sana, no se lava las manos después de ir al baño y luego manipula alimentos que son consumidos por otras personas las que posteriormente se enferman.
- 2. Ciclo fecal oral largo:** Se caracteriza cuando las materias fecales llegan a corrientes de agua que se utilizan para el riego de hortalizas o frutas. Cuando no se hace un lavado y desinfección, se produce la ingestión de las bacterias patógenas.





MÓDULO

# 3

## **Medidas higiénicas para prevenir la contaminación de los alimentos**

## Definiciones a considerar en el módulo:

- 1. Manipulador de alimentos:** Toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos (1).
- 2. Inocuidad de los alimentos:** La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan (1).
- 3. Idoneidad de los alimentos:** La garantía de que los alimentos son aceptables para el consumo humano, de acuerdo con el uso a que se destinan (1).
- 4. Limpieza:** La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables (1).
- 5. Desinfección:** La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento (1).
- 6. Instalación:** Cualquier edificio o zona en que se manipulan alimentos, y sus inmediaciones, que se encuentren bajo el control de una misma dirección (1).
- 7. 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 (1).
- 8. Alimento alterado:** Alimento que por diversas causas ha sufrido un deterioro en sus características organolépticas (Sabor, aroma, color, apariencia, textura, etc.), en su composición y/o en su valor nutritivo (7).
- 9. Buenas prácticas de fabricación (BPF):** Conformidad con los códigos de prácticas, normas, reglamentos y leyes referentes a la producción, elaboración, manipulación, etiquetado y venta de alimentos impuestos por órganos sectoriales, locales, estatales, nacionales e internacionales con el fin de proteger al público de enfermedades, adulteración de los productos y fraudes (3).
- 10. Pérdida de alimento:** Disminución de la masa de alimentos destinado a consumo humano que ocurren en las fases de producción, post-cosecha y procesamiento (11).

## Condiciones del personal que manipula alimentos:



El manipulador de alimentos cumple un rol fundamental para reducir la probabilidad de contaminación en los productos que elabora.

A nivel de su condición personal, las reglas básicas que debe seguir un manipulador, son las siguientes:

- **Óptimo estado de salud:** Sin enfermedades respiratorias, de estómago, heridas o infecciones.

- **Higiene personal:**

1. Antes de manipular los alimentos se debe realizar un correcto lavado de manos con agua potable caliente y jabón. Realizamos el mismo procedimiento después de ejecutar algún tipo de actividad donde se puedan haber contaminado las manos;



2. Ducharse antes de ir a trabajar, ya que la ducha diaria, con abundante agua y jabón, debe formar parte de la rutina del manipulador;
3. Mantener las uñas cortas y limpias, cara afeitada, pelo lavado y recogido con gorro o pañuelo.



- **Vestimenta:** La ropa puede ser una fuente de contaminación de alimentos ya que contiene microbios y tierra que provienen de nuestras actividades diarias.

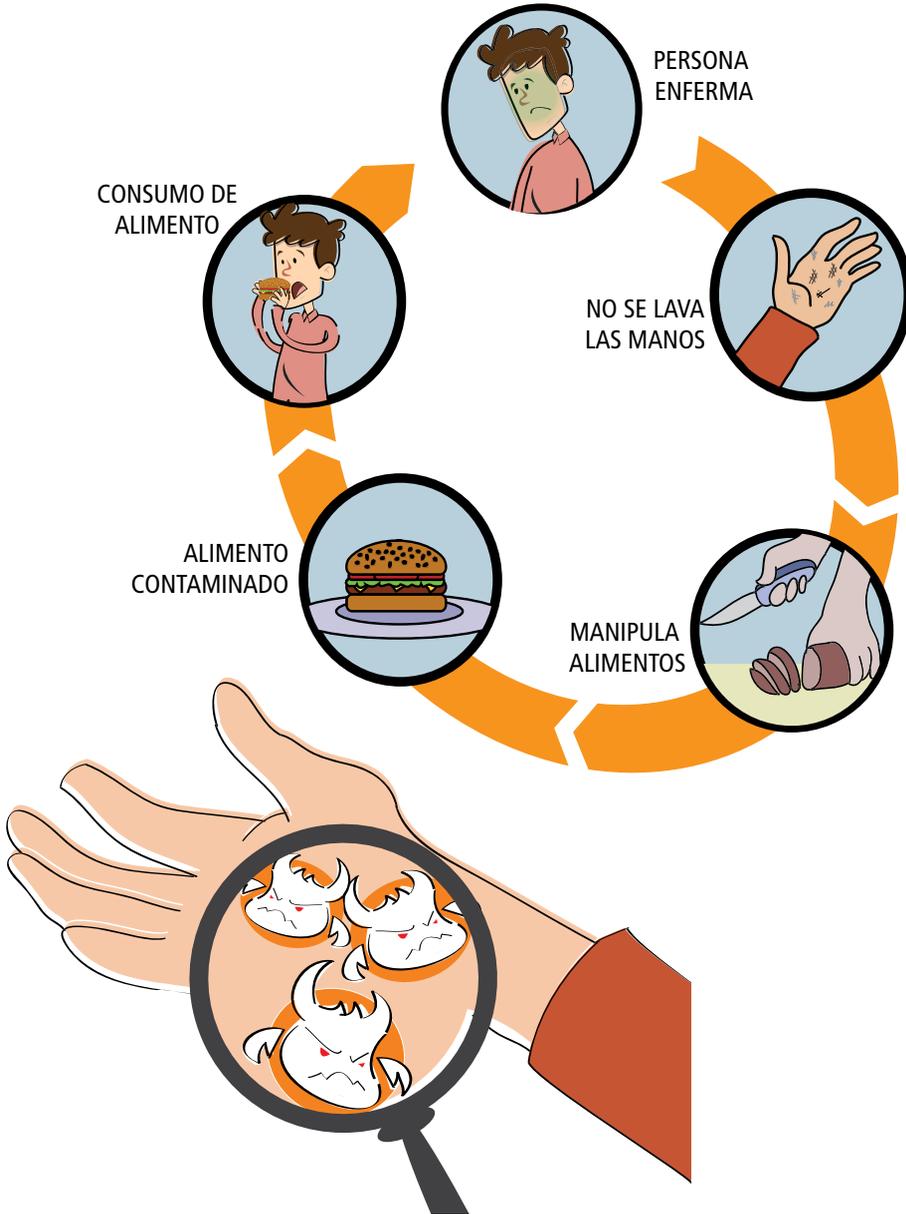
Vestimenta apropiada para manipulador de alimentos:

1. Una gorra que cubran totalmente el cabello para evitar su caída.
2. Guardapolvo de color claro utilizado solamente en el área de trabajo.
3. Un barbijo que cubra nariz y boca.
4. Delantal plástico.
5. Guantes.
6. Calzado exclusivo.

**La indumentaria debe ser de color blanco o claro para visualizar mejor su estado de limpieza y única para esta actividad.**

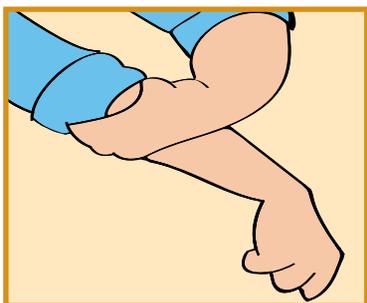


# ¿Cómo puede transmitir enfermedades un alimento a través de manos sucias?



MEDIDAS HIGIÉNICAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS

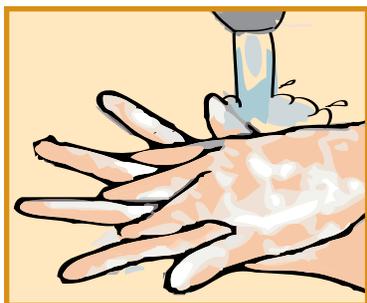
## La forma correcta de lavarse las manos se explica en 6 pasos:



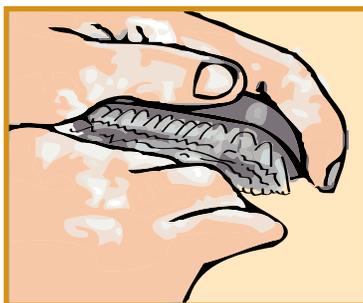
**1** Remangarse hasta el codo.



**2** Enjuagarse hasta el antebrazo.



**3** Enjabonarse cuidadosamente.



**4** Cepillarse las manos y uñas.



**5** Enjuagarse con agua limpia para eliminar jabón.



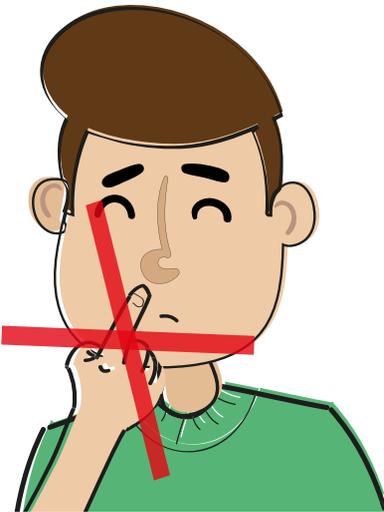
**6** Secarse preferentemente con toalla de papel o aire.

PARA MÁS INFORMACIÓN VER ANEXO 1.

# Hábitos higiénicos deseables e indeseables en un manipulador de alimentos

## Hábitos deseables

1. Lavar prolijamente utensilios y superficies de preparación antes y después de manipular alimentos.
2. Lavar prolijamente vajillas y cubiertos antes de usarlos para servir alimentos.
3. Utilizar siempre jabón y agua limpia.
4. Tomar platos, cubiertos y fuentes por los bordes, cubiertos por el mango, vasos por el fondo y tasas por el mango.



## Hábitos indeseables

1. Hurgarse o rascarse la nariz, la boca, el cabello, las orejas, granos, heridas, quemaduras, etc.
2. Usar anillos, pulseras, aros, relojes, u otro elemento.
3. Manipular alimentos con las manos y no con utensilios.
4. Utilizar vestimenta como paño para limpiar o secar.
5. Usar el baño con la indumentaria de trabajo puesta.

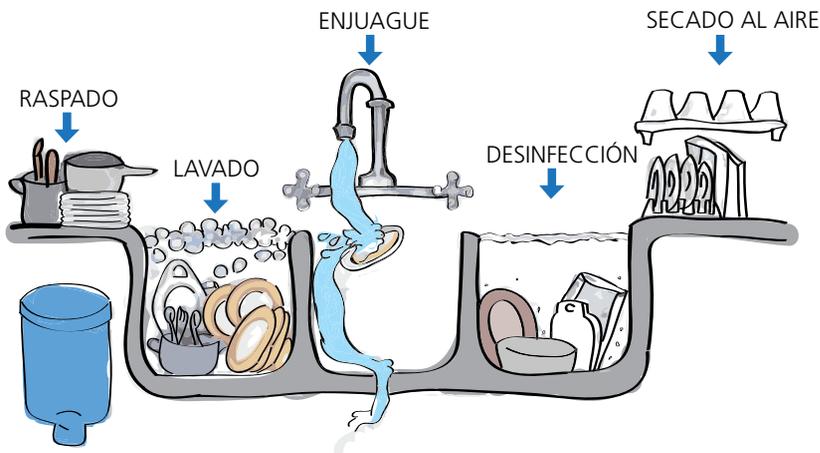
PARA MÁS INFORMACIÓN VER ANEXO 7.

## Manejo higiénico de equipos e instalaciones

Este proceso es fundamental para asegurar que nuestros materiales y lugar de trabajo no sean una fuente de contaminación para los alimentos.

### Pasos a seguir, para lograr un correcto lavado de equipos e instalaciones:

- Raspar residuos sólidos.
- Lavar con agua y detergente.
- Enjuagar con agua potable (Nunca reutilizar el agua usada).
- Desinfectar sumergiendo en agua caliente (80°C) por 1 minuto o con hipoclorito (1 cucharada sopera -15 cm<sup>3</sup> – por 5 litros de agua) por 5 minutos.
- Secar al aire (no utilizar trapos).



### Instalaciones: mesas, heladeras, cortadoras de fiambre, etc.

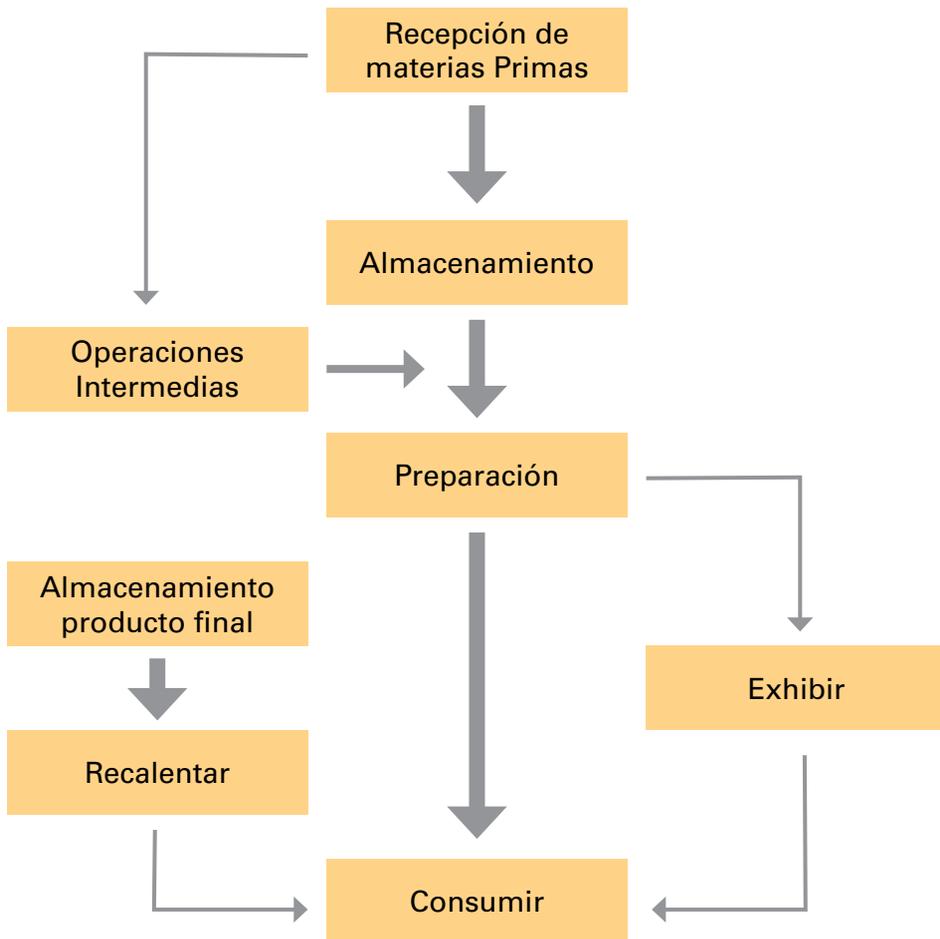
- Limpiar y desinfectar varias veces al día.

PARA MÁS INFORMACIÓN VER ANEXO 2.

## Manejo higiénico en el proceso de elaboración de los alimentos

Para un correcto manejo higiénico de los alimentos es indispensable aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), o Buenas Prácticas de Fabricación (BPF), durante todo el proceso de elaboración de alimentos.

La elaboración de alimentos cuenta con los siguientes procesos:



## Recepción y manejo de materias primas

Al recibir y manejar los alimentos se debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

1. Las entregas se deben realizar en las horas de menor movimiento, permitiendo realizar una inspección adecuada.
2. Planificar el recibo de los productos, asegurando un lugar disponible para almacenarlos.
3. Verificar las características como olor, color, sabor, aroma y textura que corresponden a cada tipo de producto.
4. Verificar la temperatura de llegada de los alimentos de acuerdo a las pautas para su conservación en congelación, refrigeración o en caliente.
5. Almacenar de inmediato los alimentos en lugares apropiados y en condiciones de temperatura indicadas para cada uno.
6. Evitar sobrecargar las heladeras o los congeladores porque esto reduce la circulación del frío y dificulta la limpieza del equipo.
7. Los alimentos crudos deben colocarse en las partes bajas y aquellos listos para consumir o que no requieren cocción en la parte superior, para evitar la contaminación cruzada. (Esto tiene fundamento en que los alimentos crudos pueden liberar jugos y caer sobre los alimentos ya cocinados).
8. Se debe considerar las recomendaciones de los fabricantes de los equipos que se utilizan, acerca de los lugares donde se deben acomodar los alimentos.
9. Evitar guardar cantidades importantes de alimentos calientes en grandes recipientes, porque esto hace que la temperatura de la heladera suba hasta el punto de colocar otros alimentos dentro de la zona de peligro.
10. Todos los alimentos almacenados deberán estar debidamente tapados.

## Almacenamiento de alimentos

El almacenamiento de los alimentos depende del tipo de producto que se va a guardar.

El lugar de almacenamiento, para los productos que no requieran refrigeración o congelación, debe ser: fresco, seco, ventilado, limpio, separado de paredes, techo y suelo por un mínimo de 15 centímetros.

Se debe utilizar siempre estantes o tarimas para apoyar las materias primas.

Todas estas medidas ayudan a evitar la presencia de roedores e insectos.



PARA MÁS INFORMACIÓN VER ANEXO 3

## Rotación de las materias primas

La correcta rotación de las materias primas consiste en aplicar el principio "Lo Primero que Entra es lo Primero que Sale" (PEPS), lo cual se puede realizar registrando en cada producto la fecha en que fue recibido o preparado el alimento.

El manipulador almacenará entonces los productos con fecha de vencimiento más próxima, delante o arriba de aquellos productos con fecha de vencimiento más lejana.

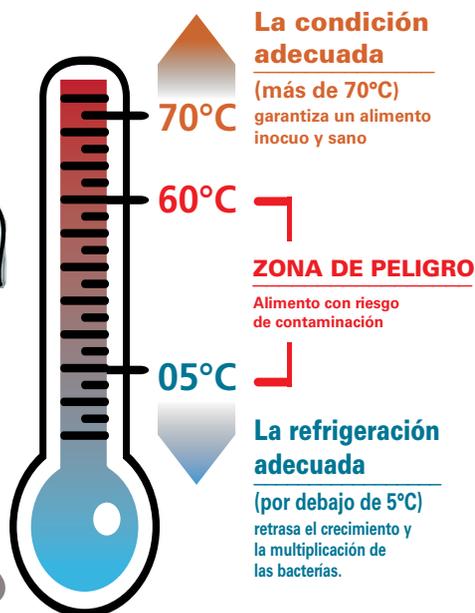
Esto permite no solo hacer una buena rotación de los productos, sino descartar productos con fechas ya vencidas.



## Almacenamiento de alimentos elaborados

- En caso de tener solo una heladera, debe ser dividida en sectores para los diferentes insumos o usos.
- Si se cuenta con más de una heladera, poner en una los alimentos crudos, y en la otra los alimentos ya elaborados.
- Los recipientes que contengan los alimentos deben estar cerrados y ser de un material adecuado.
- Guardar la carne cruda, aves, pescados o huevos, de tal modo que no goteen sobre alimentos cocidos.
- No guardar en la heladera latas abiertas con su contenido; este debe ser colocado en otro recipiente inmediatamente después de abierta.

**Dato: Si un refrigerador es sobrecargado posiblemente no alcance la temperatura necesaria para conservar los alimentos.**



## Almacenamiento de productos químicos

Esta área debe destinarse al almacenamiento de los productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo, así como para guardar los elementos para la higiene del establecimiento.

Por lo tanto, este sector debe estar separado del área de almacenamiento de alimentos, y tendrá que ser mantenido en condiciones de buena limpieza, ordenado, con los productos etiquetados, y en algunos casos, guardados en lugares bajo llave.

Nunca se deberán usar embalajes vacíos de alimentos para almacenar productos químicos así como tampoco nunca se almacenarán alimentos en envases vacíos de productos químicos. Una confusión en este sentido, puede ocasionar fácilmente una grave intoxicación.



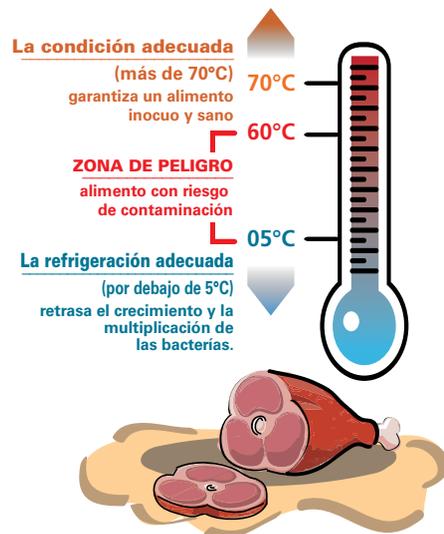
# Proceso de elaboración: Control de las operaciones posteriores al almacenamiento

## Descongelación

Alimentos mal descongelados y sometidos a proceso de cocción sufren el riesgo de contaminación microbiológica.

Estos alimentos tienen una apariencia exterior de estar cocido pero en el centro se encuentran crudos, con lo cual, las bacterias presentes en el centro de la pieza podrían sobrevivir.

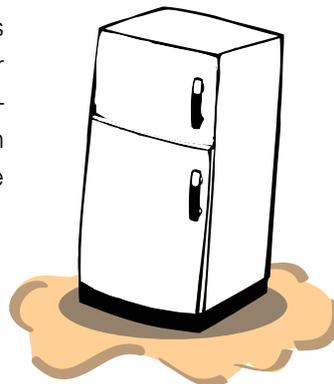
Siempre, con la ayuda de un termómetro, asegurar que la parte central de la pieza se cocina completamente y alcance la temperatura de cocción.



PARA MÁS INFORMACIÓN VER ANEXO 4.

## Los métodos seguros para descongelar los alimentos incluyen:

- **Refrigeración:** Una vez definidos los productos que se van a utilizar, se sacan del congelador y se colocan en la parte más baja del refrigerador a efecto de realizar una descongelación lenta a una temperatura que no esté dentro de la zona de peligro.





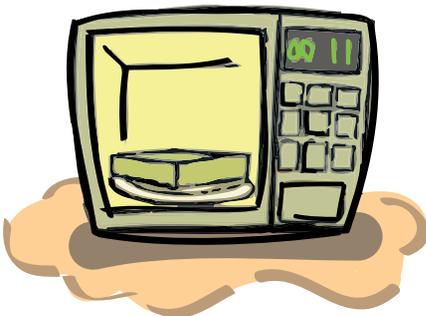
- **Con agua potable:** La aplicación de agua fría a chorro sobre el alimento. Este método ofrece inconvenientes en especial para piezas voluminosas, porque el tiempo para descongelar se hace largo y permite la multiplicación de bacterias sobre la superficie al quedar expuesta a la temperatura ambiente y además implica un gran gasto de agua.

- **Como parte de la cocción:** Permite que el alimento alcance la temperatura correcta, y el tiempo suficiente para descongelar la parte central de la pieza.

Esta cocción es indicada en: verduras, hamburguesas, y pequeñas porciones de carnes.



- **En horno microondas:** Dada la alta eficiencia térmica del horno microondas, la descongelación por éste método resulta eficiente pero el proceso debe ser seguido de la cocción inmediata del alimento.



## Enfriamiento rápido de los alimentos

Los recipientes de mucha profundidad puestos en el refrigerador son un medio inaceptable para el enfriamiento rápido de alimentos potencialmente peligrosos. Recipientes de plástico, así sean de baja profundidad, tampoco son recomendables.

Por el contrario, son recomendables los recipientes de acero de 10 a 15 cm de altura y con tapa.



Siempre considerar que los alimentos deben estar cubiertos para evitar la contaminación cruzada de los alimentos, sin embargo, se debe mantener siempre una correcta circulación de aire frío hacia el alimento para no caer en la zona de peligro.



## Requisitos para un enfriamiento rápido de los alimentos

Con el fin de evitar la reproducción de microorganismos en nuestros productos alimenticios, es necesario realizar ciertos procedimientos que nos permita realizar un enfriamiento rápido de los alimentos y asegurar la inocuidad de nuestros productos.

Para lograr este objetivo, los procedimientos que se deben seguir son los siguientes:

1. Etapa de pre-enfriamiento busca descender la temperatura desde 75°C o más hasta 60°C en un tiempo inferior a 30 minutos
2. Reducir la temperatura desde 60°C o más hasta 21°C en 2 horas o menos
3. Reducir la temperatura desde 21°C hasta 5°C o menos en 2 horas adicionales para un total máximo de 4 horas de todo el proceso.

Naturalmente los procedimientos de elaboración del establecimiento deberán estar ajustados para garantizar que esta norma se cumple rigurosamente.

PARA MÁS INFORMACIÓN VER ANEXO 5

## Manejo de algunos grupos de alimentos

En la mayoría de las instalaciones donde se preparan alimentos se procesan una gran variedad de alimentos, por lo tanto, es indispensable entregar algunas especificaciones en las distintas áreas de la cocina.

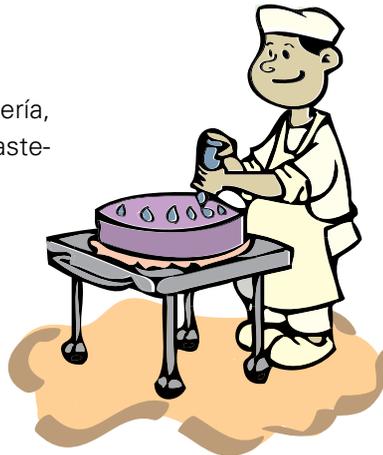
### Tales procesos se llevan a cabo en tres áreas de la cocina bien definidas:

- **Cocina fría:** Aquí se elaboran todas las comidas que se han de servir frías; cuenta con una amplia gama de productos, incluidos, ensaladas de frutas y hortalizas, entradas a base de carnes frías, embutidos, derivados lácteos, huevos y frutos del mar.



- **Cocina caliente:** comprende una variedad de platos, preparados por lo general a base de carnes, aves, productos de la pesca, verduras, pastas, salsas y arroz.

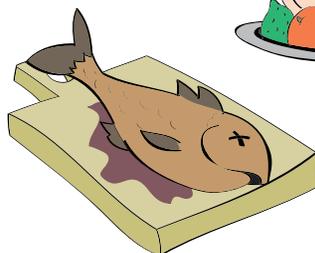
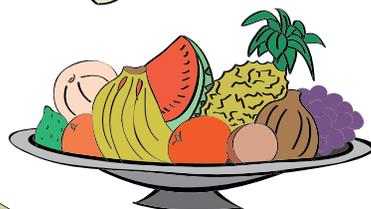
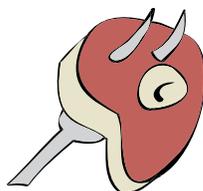
- **Pastelería:** elabora productos de repostería, panadería, postres, budines, salsas, pasteles y empanadas.



La variedad de productos perecederos que son manejados en las cocinas obliga a fijar, para cada producto, pautas para la selección y el manejo adecuado de los alimentos. Esto implica que todo el personal debe estar capacitado para reconocer las características de inocuidad y calidad de los productos.

**En el anexo N°6** de este manual se encuentra el manejo de los productos de alimentos más comúnmente elaborados en los establecimientos de cocina.

- **Manejo de Carnes y embutidos**
- **Manejo de productos de la pesca**
- **Manejo de frutas y hortalizas**
- **Manejo de la leche y derivados**
- **Manejo de productos de pastelería y repostería**
- **Agua y hielo**
- **Ensaladas y aderezos**



## Requisitos para visitantes

Las personas que visitan los lugares de preparación de alimentos, y en particular las áreas de proceso, deberán llevar la indumentaria requerida acorde con lo aconsejado para el manipulador de alimentos y deberán además cumplir con las mismas disposiciones de higiene personal señaladas en esta sección.



## Puntos críticos de contaminación de alimentos

Etapas del procedimiento, lugares u operaciones en las cuales los alimentos están más predisuestos a contaminarse o alterarse.

Si controlamos estos puntos críticos podremos disminuir las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA).

### Puntos críticos:

- Correcto lavado de manos y utensilios como preparación previa a la manipulación de alimentos (nunca trabajar con utensilios oxidados).
- Lavar y desinfectar los alimentos que vamos a utilizar.
- Lavarnos las manos antes de pelar o cortar los alimentos.
- Trabajar con superficies limpias.
- Al mezclar los alimentos no hacerlos con las manos (utilizar espátulas).
- En la preparación final del alimento preocuparse de la Temperatura y el tiempo de cocción adecuado.
- Conservar alimentos en refrigeración.
- Calentar el alimento mínimo a 60°C para eliminar los microbios.
- Calcular cantidades justas que se van a utilizar en un corto período de tiempo, evitando recalentar y contaminar los alimentos.
- Considerar el tiempo que un alimento va a estar a temperatura de riesgo de multiplicación.
- Servir los alimentos con utensilios limpios, hábitos higiénicos visibles para los consumidores y una correcta presentación.
- Utilizar concentraciones adecuadas de desinfectantes para la higienización y sanitación de utensilios alimentarios.

## RESUMEN

Si bien la alimentación es fundamental para la vida humana, los alimentos pueden enfermarnos cuando no se encuentran en óptimas condiciones para su consumo.

### **Un alimento considerado apto debe cumplir los siguientes requisitos:**

- **Higiene en todas las etapas de la cadena alimentaria.**
- **Características organolépticas adecuadas, (sabor, olor, textura, color).**
- **Ausencia de microorganismos patógenos o sus toxinas.**
- **Libre de sustancias químicas extrañas a su composición natural o que no estén expresamente permitidas.**

La gente puede perder su salud por distintas vías, incluyendo las enfermedades que se originan o provienen de los alimentos. Estas últimas son las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

Las ETA se producen cuando el alimento se contamina con microorganismos patógenos o sus toxinas (bacterias, parásitos, hongos y virus). En muchos de los casos estos microbios llegan a los alimentos por intermedio de los mismos manipuladores.

La higiene de los alimentos se preocupa de las actividades tendientes a que los alimentos reúnan requisitos de inocuidad, salubridad y que conserven sus características nutritivas.

Los trabajadores del área alimentaria y todas las personas que de alguna manera manipulan o trabajan con alimentos, influyen en la salud de la comunidad. En gran parte es su responsabilidad que la comida que preparan y sirven esté en óptimas condiciones para su consumo.

Es necesario tomar medidas higiénicas en cada paso de la operación, en la elección del lugar donde se compran los alimentos, en la recepción, en el almacenamiento adecuado, durante la preparación y luego en la distribución y entrega a los consumidores finales.

Los hábitos higiénicos, como el lavado de las manos antes de manipular alimentos, el no toser o estornudar sobre los mismos, evitar la manipulación con heridas expuestas, ayudan a impedir que los alimentos se contaminen y alteren nuestro estado de salud.



# ANEXOS

## ANEXO 1

**Cinco claves para la inocuidad  
de los alimentos**

## ANEXO 2

**Condiciones del establecimiento donde  
se preparan los alimentos**

## ANEXO 3

**Áreas para almacenamiento de alimentos**

## ANEXO 4

**Termómetro, el instrumento del manipulador**

## ANEXO 5

**Procedimientos para lograr un enfriado  
rápido de alimentos**

## ANEXO 6

**Manejo de algunos grupos de alimentos**

## ANEXO 7

**Campaña Comunicacional Come Sano**



**ANEXO 1****Cinco claves para la inocuidad de los alimentos (8)****Utiliza agua y materias primas seguras**

**Todos los alimentos que consumes deben provenir de fuentes confiables.**



Usa agua potable o tratada.

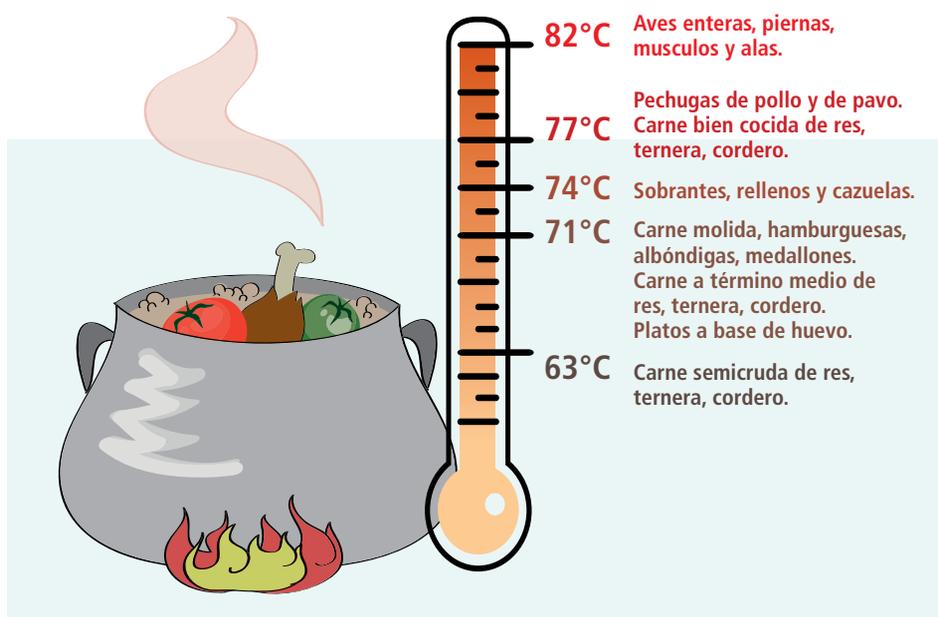
Selecciona alimentos procesados.

Lava las frutas y verduras.

Verifica la fecha de vencimiento y no consumes alimentos vencidos.

# Cocinar completamente los alimentos

**Cocina completamente los alimentos, especialmente las carnes, pollos, huevos y pescados**



Hierve los alimentos como sopas y guisos para asegurarte que alcanzaron 70°C.

Para las carnes rojas y pollos cuida que los jugos sean claro y no rosados.

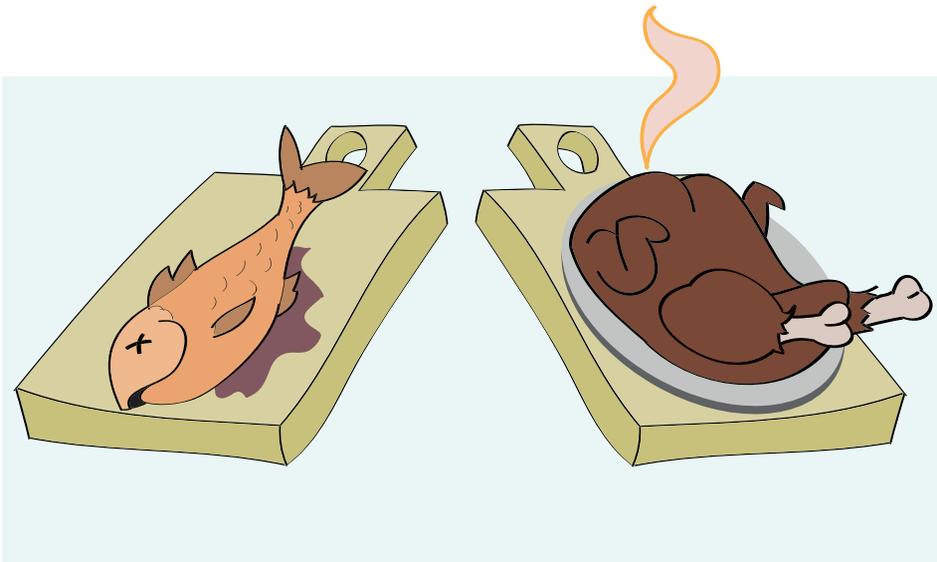
Es recomendable el uso de termómetros.

Recalienta completamente la comida cocinada. Asegúrate que su interior alcance los 70°C.

# Separa los alimentos crudos de los cocidos

**Evita la contaminación cruzada!**

**Los alimentos crudos pueden estar contaminados con bacterias, y trasladarse a los alimentos cocidos o listos para comer.**



Separa siempre los alimentos crudos como pollos, carnes y pescados, de los cocinados y de los listos para comer.

Conserva los alimentos en recipientes separados para evitar el contacto entre crudos y cocidos.

Usa equipos y utensilios diferentes, como cuchillas o tablas de cortar, para manipular alimentos crudos y cocidos.

# ¿Cómo y cuándo lavar las manos?

**Siempre debes lavar tus manos con agua caliente y jabón, frontándolas bien**

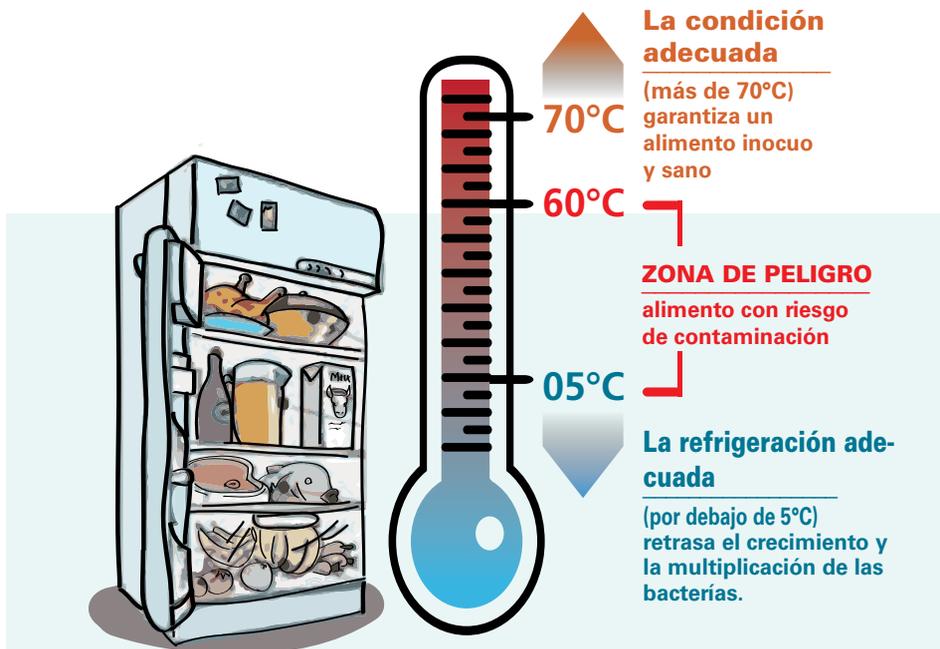


- Zona que siempre recordamos lavar
- Zona que a veces olvidamos lavar
- Zona que frecuentemente olvidamos lavar



Antes de	Después de
Comer	Ir al baño
Tocar alimentos	Manipular alimentos crudos (carne, pescado, pollo y huevos)
Cocinar	Jugar en el parque y tocar las mascotas
	Sonarse la nariz, estomudar o toser

# Mantener los alimentos a temperaturas adecuadas



No descongeles los alimentos a temperatura ambiente

Mantén la comida bien caliente (arriba de los 60°C)

Refrigera lo más pronto posible los alimentos cocinados y los perecederos (preferiblemente bajo los 5°C)

No dejes alimentos cocidos a temperatura ambiente por más de 2 horas

**ANEXO 2**

## Condiciones del establecimiento donde se preparan los alimentos (8)

En el establecimiento donde se preparan alimentos se deben tomar todas las medidas necesarias para disminuir la probabilidad de contaminación en los alimentos.

Estas prácticas se conocen como buenas prácticas de manufactura (BPM) o buenas prácticas de fabricación (BPF), y deben ser reconocidas por el manipulador de alimentos.

Temas de interés:

- **Ubicación del lugar de preparación y entorno:** Alejado de los depósitos de basura, corrientes de aguas cloacales, lugares de producción de tóxicos y otras fuentes de contaminación.
- **Diseño e higiene de las instalaciones:** Es deseable que exista separación física entre las áreas donde se manejan materias primas y las áreas de preparación de alimento, también, entre cocina caliente y cocina fría, entre otros ejemplos., de no ser posible que la separación sea física, al menos debe ser funcional. Por ejemplo: trabajar, en tiempos distintos, materias primas crudas y alimentos listos para consumo.
- **Materiales de construcción:** Todo material utilizado en pisos, paredes y techos donde se preparen alimentos deben ser lisos e impermeables, accesibles para facilitar su limpieza y desinfección. Sin grietas, roturas o diseños que permitan acumulación suciedad o de bacterias.
- **Iluminación y ventilación:** Lámparas con protección para evitar que en caso de rotura, caigan pedazos de vidrios a los alimentos.

La buena ventilación es clave para controlar: 1. La temperatura interna, 2. Polvo, 3. Humo, y 4. Vapor excesivo.

Puertas y ventanas ayudan a la ventilación y deben ser de materiales lisos, fáciles de limpiar, y además, las ventanas deben tener mosquiteros para evitar la entrada de polvo, insectos y otras plagas.

- **Áreas de recepción y almacenamiento:** Estas áreas deben estar separadas de las otras. Siempre en condiciones de orden, limpieza y desinfección.  
El almacenamiento debe asegurar una temperatura adecuada al tipo de materia prima que se almacena para prevenir una reproducción de las bacterias.
- **Áreas de lavado y desinfección de equipos:** Las instalaciones deben estar dotada de agua caliente y fría.
- **Área de proceso o preparación:** Se debe contar con facilidades para la disposición de desechos, espacio suficiente para el volumen de producción, lavamanos, equipos y utensilios.
- **Áreas de servido o consumo:** En esta área todos los muebles y equipos y superficies deben estar limpios. Con ventanas que impidan el acceso a insectos y otras plagas.
- **Áreas de servicios personales:** Se debe considerar un número de sanitarios exclusivo para el personal de trabajo acorde al número de empleados. Estos deben estar localizados de tal forma que la ventilación se realice hacia áreas sucias y no al área de producción. Por otra parte, deben existir baños exclusivos para los clientes.
- **Suministro y calidad de agua y hielo:** Debe existir una disponibilidad de agua potable suficiente para lavado, preparación de alimentos y para las tareas de limpieza y desinfección. El hielo debe ser obtenido de agua potable y se deberá tener cuidado en su manipulación.
- **Depósito para materiales y equipos:** Los depósitos deben estar ordenados de tal forma que permita almacenar de manera adecuada los materiales y equipos, y así, disminuir la probabilidad de plagas en estas áreas.
- **Procedimiento para limpieza y desinfección:** esta labor es clave dentro de la manipulación higiénica de alimentos. Se debe practicar a diario tareas de limpieza y desinfección de:
  - Las áreas de proceso ( paredes, pisos, techos).
  - Las superficies de contacto con los alimentos (mesas, recipientes, utensilios).

Estos procedimientos deben ejecutarse al finalizar las tareas de preparación, previamente a su iniciación, y en algunos casos durante el proceso.

**ANEXO 3**

# Áreas para almacenamiento de alimentos (8)

## 1. Almacenamiento Refrigerado

Los alimentos de alto riesgo deben mantenerse a temperatura por debajo de los 5 grados centígrados (menor a 5°C) para evitar la multiplicación de las bacterias.

### Claves generales que deben ser aplicadas:

- **Mantener buena circulación de aire:** La temperatura del aire debe ser de unos 4 grados centígrados (Se puede corroborar mediante el uso de un termómetro colocado en la parte más “caliente” del equipo).
- **Evitar almacenar alimentos calientes:** Para impedir que el equipo (refrigerador) entre en zona de temperatura de peligro. Lo mismo puede suceder si el equipo es sobrecargado ya que se impide la circulación del aire frío.
- **Proteger los alimentos:** Mantener los alimentos cubiertos con papel aluminio, plástico, recipientes a la medida, es una de las mejores maneras de evitar la contaminación cruzada.
- **Chequear las temperaturas de los alimentos y del equipo:** La vigilancia a los alimentos almacenados debe realizarse a intervalos de tiempo y de forma al azar. No olvide también que la temperatura del equipo debe ser chequeada con frecuencia y que conviene anotar las lecturas obtenidas.

## 2. Almacenamiento Congelado

Área en la cual se mantienen los alimentos congelados a una temperatura de menos 18 grados centígrados (menor a 18°C), condiciones que si bien no matan todos los microorganismos, sí reducen su crecimiento. No obstante eso, los alimentos congelados deben ser utilizados lo más rápidamente posible dentro de su fecha de vencimiento.

### Claves generales que deben ser aplicadas:

- **Almacenar rápido los alimentos:** Si existe un producto que no será utilizado de forma inmediata, se debe colocar rápidamente en la heladera.
- **Mantener el empaque original:** De ser necesario reemplazar el empaque original de un alimento, se debe reemplazar por un recipiente que lo proteja de la humedad, limpio y desinfectado. Se debe etiquetar bien los paquetes y recipientes identificando el contenido y la fecha de entrada, al igual que la fecha en que debe ser vendido, consumido o descartado. Esto ayudará a la adecuada rotación de la mercadería.
- **Evitar sobrecargar el congelador:** Una carga excesiva de alimentos, o colocar alimentos calientes en el congelador, puede elevar la temperatura y descongelar parcialmente los alimentos que se guardan allí.
- **Evitar la re-congelación:** Además de afectar la calidad del alimento, el volverlo a congelar puede facilitar que las bacterias se multipliquen, ya que la descongelación hace que el alimento libere líquidos y por tanto estos se conviertan en nutrientes. También, el proceso de descongelación hace que las partes externas del alimento aumenten su temperatura mientras el centro del alimento permanece congelado, todo lo cual contribuye a la reproducción de las bacterias. Solamente si el alimento ha sido completamente cocido podrá procederse a una nueva congelación.
- **Rotar las materias primas:** Se aconseja utilizar el sistema “lo primero que entra es lo primero que sale” (PEPS), basándose en la fecha límite de uso con que este fue ingresado.
- **Abrir la puerta únicamente cuando sea necesario:** El abrir pocas veces la puerta contribuye a mantener mejor la temperatura del equipo y de los alimentos. Una buena alternativa para evitar este problema, es programar el ingreso y retiro de alimentos del congelador. Una vez abierta la puerta recuerde siempre cerrar.
- **Chequear la temperatura:** Al igual que en la heladera, la temperatura del congelador debe ser vigilada a intervalos y con termómetros bien calibrados. Las lecturas obtenidas deben quedar registradas.

### 3. Almacenamiento en Seco

Allí se almacenan alimentos secos y enlatados, por lo cual ésta área necesita que las materias primas se conserven en condiciones de temperatura y humedad adecuadas, ya que el calor y la humedad son los problemas más frecuentes en este tipo de almacenamiento.

Las temperaturas ambientales, deben estar entre 10 y 21 grados centígrados y la humedad del ambiente debe estar entre 50 y 60 por ciento, para lo cual, puede ser necesario utilizar equipos como deshumidificadores.

#### Claves generales que deben ser aplicadas:

- **Mantener empaques originales:** Esta medida ayuda a proteger los alimentos de eventuales acciones de roedores, insectos o de contaminantes como las bacterias. Si el alimento debe ser retirado de su empaque original, se recomienda colocarlo en recipientes bien cubiertos, protegidos y de fácil limpieza.
- **Guardar las distancias:** Una distancia de al menos 20m centímetros del suelo o de las paredes, facilita la limpieza del lugar, hace posible una mejor ventilación, separa los alimentos de paredes calientes o húmedas y da una mejor imagen del establecimiento.
- **Chequear temperatura y humedad:** Un termómetro y un medidor de humedad (higrómetro), ayudarán a controlar las condiciones de temperatura y humedad del lugar.

## ANEXO 4

# Termómetro, el Instrumento del manipulador

Para estar seguro que las comidas se mantienen por fuera de la zona de peligro (5 y 60 grados centígrados), se debe contar con un termómetro que nos indique la temperatura de manera periódica, y posteriormente registrar los datos.

Como utilizarlo: Introducirlo en la porción más gruesa del alimento, llegando hasta el centro de la pieza. Cuando se trata de piezas de poco espesor como puede ser una hamburguesa o una pechuga de pollo, el vástago se introduce de lado.

### Existen termómetros de diferentes tipos, como por ejemplo:

- **De lectura instantánea:** No están diseñados para permanecer en el alimento durante la cocción. La temperatura se estabiliza en 15 o 20 segundos.
- **Digital:** No están diseñados para permanecer en el alimento durante la cocción. La temperatura se estabiliza en unos 10 segundos. Es muy apropiado para usar en alimentos de poco espesor.
- **A prueba de horno:** Está indicado para permanecer introducido en el alimento durante toda la cocción. Indicará durante el proceso la temperatura que va alcanzando el alimento.
- **Tipo tenedor:** Generalmente utilizados en alimentos asados en parrilla.
- **Desechable:** Generalmente colocados directamente en alimentos que serán cocidos al horno.

Es necesario calibrar el termómetro a diario, para ellos podemos introducir el instrumento del manipulador en agua con hielo hasta que la temperatura se estabilice y la lectura alcance los cero grados centígrados. De no ser así, será necesario mover la tuerca hasta ajustarlo a esa temperatura.

**ANEXO 5**

## Procedimientos para lograr un enfriado rápido de alimentos (8)

Los recipientes deberían tener en lo posible no más de 5 o 6 centímetros de profundidad y el material de elección debería ser el acero inoxidable o aluminio, ya que hacen más eficiente la penetración del frío al alimento. El plástico u otros materiales, reducen de manera considerable la eficiencia del proceso de enfriamiento.

### Los procedimientos a seguir deben ser los siguientes:

1. Dividir en porciones pequeñas las piezas grandes y fraccionar grandes partidas en unas más pequeñas. El concepto de pequeño, estará de acuerdo con la capacidad de enfriamiento de los equipos, por lo cual será conveniente experimentar hasta encontrar la medida justa.
2. Colocar las porciones de alimentos calientes en los recipientes previamente enfriados, teniendo la precaución de dejar espacios entre las porciones para una mejor circulación del aire frío. La distribución de las porciones siempre se hará evitando su acumulación en el centro del recipiente.
3. Colocar sobre fuentes de hielo los recipientes con el alimento
4. Revolver con frecuencia (cada 15 minutos) los alimentos dentro del recipiente. Esto ayudará a que el enfriamiento sea más uniforme.
5. Revolver también el hielo que rodea los recipientes lo cual ayuda a la eficiencia del proceso.
6. Colocar los recipientes en la heladera o cámara. En esta etapa se pueden emplear recipientes de hasta 12 cm de profundidad. No obstante, es necesario tener en cuenta que alimentos como sopas, cremas o similares, no deben sobrepasar el nivel de 7 u 8 centímetros de profundidad, lo mismo que preparaciones muy espesas no deben sobrepasar el nivel de 6 centímetros. Será necesario dejar espacios entre los recipientes con lo cual el aire frío circula mejor y hace más eficiente el proceso.

7. Los recipientes cubiertos (con aluminio o plástico por ejemplo) hacen que el enfriamiento sea más lento. Podría dejarse destapado un tercio del recipiente, pero en algunos lugares las normas obligan a mantenerlos cubiertos todo el tiempo.
8. Medir la temperatura de los alimentos con un termómetro higienizado para observar si se cumplen los criterios para el enfriamiento rápido. (Bajar la temperatura de 60 °C o más a 21 °C en menos de 2 horas y de 21 °C a 5° C o menos en otras 2 horas para un total de 4 horas).
9. En caso de no cumplirse estas temperaturas y tiempos, se tomarán acciones que corrijan esta situación y que pueden ser desde decidir el recalentamiento rápido del alimento a 75 °C dentro de las 2 horas siguientes, o de no estar previsto su servido en ese tiempo, se indica descartar el alimento.
10. Estas operaciones pueden realizarse también en un congelador donde no haya alimentos congelados, siempre y cuando la eficiencia del equipo garantice que no se sobrepasan las 4 horas como tiempo total para el enfriamiento rápido.

**ANEXO 6**

# Manejo de algunos grupos de alimentos (8)

## 1. Manejo de carnes y embutidos

De todos los productos preparados en cocinas, las carnes de res, cerdo y aves ocupan un lugar importante en cuanto a volúmenes de preparación, y también, en lo referente a peligros potenciales.

Evidentemente, la carne es una de las materias primas más exigentes en cuanto a cuidados para garantizar su buen estado sanitario a fin de que los alimentos obtenidos lleguen a los consumidores con la debida calidad higiénica.

Por lo tanto, es importante tener en cuenta algunos aspectos relativos a las fuentes de contaminación biológica de las carnes:

- Estado sanitario de los animales faenados.
- Condiciones higiénicas del transporte de animales antes de la faena.
- Condiciones higiénicas de la faena.
- Refrigeración y maduración adecuada de las canales o los cortes.
- Condiciones higiénicas de transporte, en vehículos luego de la faena.
- Almacenamiento y manejo adecuados en la planta.
- Evitar la contaminación cruzada.

### Descongelación de las carnes

El proceso óptimo de descongelado de carne se debe realizar a temperaturas entre 0 y 5 grados centígrados y de forma lenta, sin embargo, para trozos grandes, los tiempos de descongelado son muy prolongados y se puede generar, durante el proceso, un marcado aumento en el recuento de microorganismos.

Otra alternativa discutida para el descongelamiento, es efectuarlo con agua, procedimiento que presenta la ventaja de efectuar el intercambio de temperatura en forma intensa, sin embargo, es necesario tener en cuenta que al colocar varios trozos de carne en la misma agua, existe la posibilidad de contaminación cruzada.

La descongelación con hornos microondas es otra alternativa, pero puede suceder un calentamiento desigual originado en la variedad de las piezas especialmente por su grosor, con el consiguiente riesgo de que si antes de la preparación de los alimentos, la descongelación de piezas voluminosas no ha sido completa, el calor aplicado durante la cocción no penetrará totalmente en la pieza y entonces al final de la cocción podrán sobrevivir bacterias en el centro del producto.

### Corte de las carnes

Las preparaciones a base de carnes implican el cortado de las piezas para obtener porciones pequeñas; en algunos casos los platos fríos están constituidos por trozos pequeños de diferentes carnes.

El fraccionamiento de las carnes trae como consecuencia tres efectos inevitables de importancia en relación con el crecimiento bacteriano:

- Aumenta la superficie expuesta a la contaminación.
- Se liberan líquidos ricos en nutrientes.
- Se puede causar contaminación a través de los utensilios o maquinaria de corte.

Esta etapa, por lo general, favorece la proliferación microbiana y por eso se hace necesario desarrollar operaciones minuciosas de limpieza y desinfección a equipos, utensilios y superficies, después de cada proceso.

Es importante evitar el fraccionamiento de productos crudos y cocidos con el mismo utensilio.

La preparación de cortes de carne debe ser realizada lo más rápido posible y eliminando los jugos formados, posteriormente almacenar de inmediato.

### Preparación de las carnes

La carne por su valor nutritivo constituye un magnífico sustrato para el crecimiento bacteriano; por esta razón, requiere especial cuidado en la aplicación de temperaturas adecuadas y compatibles durante el tratamiento térmico, sobre todo cuando se trata de piezas de gran tamaño.

Las aves, carnes rellenas y otros productos que contengan carne, deben cocinarse hasta calentar todas las partes del alimento, a una temperatura de por lo menos 71 grados centígrados sin interrupción del proceso de cocción.

En cuanto al cerdo y cualquier otro alimento que contenga dicha carne, se cocina hasta calentar todas las partes del alimento a una temperatura superior a los 74 grados centígrados.

La vigilancia de la temperatura a intervalos durante la cocción de las carnes es fundamental en aquellos casos cuya cocción demora más de una hora, ya que aumenta la posibilidad de mantener los alimentos en temperaturas críticas.

Las piezas de carne enrolladas se deben preparar con más cuidado que las piezas enteras puesto que ofrecen el riesgo de que la superficie externa y puntas del corte sean las más contaminadas, y al enrollarse, queden en la mitad de la pieza donde las bacterias pueden fácilmente sobrevivir si no se alcanzan las temperaturas recomendadas.

En algunos establecimientos se preparan grandes piezas de carne, las cuales, tras un período de refrigeración o temperatura ambiente como proceso de descongelación, son rebanadas para su posterior calentamiento.

Esta práctica tan común no debe utilizarse ya que prolonga el tiempo en el cual la carne permanece a temperaturas óptimas para la multiplicación de bacterias. En cualquier caso, el recalentamiento se debe realizar a una temperatura superior a los 74 grados centígrados (74°C en el centro de la masa).

Durante la operación de alistamiento de las bandejas, tanto si se trata de platos fríos como calientes, hay que controlar de manera estricta la temperatura de las carnes y el tiempo que permanecen al ambiente, así como las posibilidades de contaminación cruzada.

Las salsas de carne se debe manejar adecuadamente ya que contienen un alto nivel de nutrientes, lo que representa una fuente importante de contaminación.

Finalmente, debemos respetar que los platos de carnes picadas que se preparan durante el día, sean consumidos durante el mismo día. Si el recalentamiento es inevitable, es conveniente hacerlo en su totalidad a temperaturas superiores a los 74 grados centígrados (74°C) y mantenerse a tal temperatura durante un mínimo de 2 minutos.

## 2. Manejo de productos de la pesca

Los productos de la pesca constituyen otro renglón importante dentro de las materias primas ya que son muy susceptibles a la contaminación por microorganismos.

En general, la principal preocupación del control de calidad microbiológico del pescado se refiere a la posibilidad de presentar alteraciones que lo hagan inadecuado para el consumo.

Los pescados y mariscos son altamente perecederos, lo cual, hace que su adecuada selección y conservación en hielo durante todo el proceso (transporte hasta la planta), sea un factor primordial para su vida comercial.

Desde el ingreso a la planta, es de suma importancia la verificación de las condiciones de transporte y temperatura, así como la evaluación para identificar las características de olor, textura y color deseables del producto fresco.

El almacenamiento por congelación a temperatura de -18 grados centígrados (- 18°C), brinda mejores resultados para estos productos: de hecho, se ha determinado que el pescado congelado – luego de haber sido mantenido en hielo por espacio de 3 días, – duplica el tiempo para almacenarse, sin perder sus cualidades, comparado con aquel preservado en hielo durante 9 días.

Los procedimientos de descongelación son similares a los recomendados para las carnes, e incluso si se trata de piezas poco voluminosas, se pueden descongelar de manera satisfactoria, en agua corriente, a una temperatura no superior a 20 grados centígrados.

## Fileteo

Así como en otras operaciones que implican manipulación, la higiene de los operarios y la correcta desinfección de los cuchillos, superficies y equipos, tienen una repercusión evidente para evitar la contaminación cruzada.

## Preparación

Las distintas variedades de productos de la pesca se preparan por lo general a la plancha, en cuya cocción tienen que alcanzar una temperatura de por lo menos 65 grados centígrados en todas sus partes; es el caso de los filetes de las diferentes especies utilizadas.

Con posterioridad a la cocción, a temperaturas similares, los crustáceos, camarones y langostinos, son llevados a refrigeración, para lo cual el tiempo no debe exceder de 4 horas. Luego de esta operación es muy frecuente pelarlos o retirarles las partes no comestibles, lo cual exige un tiempo lo suficientemente corto como para conservar la temperatura de refrigeración, sin olvidar las medidas de higiene necesarias para evitar la recontaminación del producto.

### 3. Manejo de frutas y hortalizas

Los productos de la horticultura siempre contienen contaminantes y pueden ser portadores de una gran carga inicial de bacterias adquiridas en el suelo, el agua, el aire o por medio de insectos, dependiendo del tipo de cultivo; así, las hojas, tienen una mayor exposición al aire, mientras las raíces tienen un mayor contacto con el suelo.

Sin duda lo que más preocupa en términos de salud pública por la contaminación de los productos hortícolas, es la introducción de materias fecales, en el agua de riego o en el suelo, ya que ofrecen el riesgo de que los productos tengan bacterias, virus o parásitos.

Entonces, las medidas tendientes a limitar o reducir la contaminación inicial y el lavado para reducir la carga microbiana son los puntos críticos de mayor interés, para controlar la calidad de estos productos. El control de tales puntos críticos resulta muy importante para evitar la propagación de agentes que causan enfermedad en el hombre como bacterias, parásitos y virus como el de la hepatitis.

El lavado y desinfección de frutas y hortalizas es una de las rutinas que deben realizarse con mayor rigor en la cocina, toda vez que constituyen la materia prima para la preparación de variados platos que muchas veces se consumen crudos.

En las verduras de hojas, primero se debe eliminar las hojas externas que contienen suciedad y posteriormente el lavado con abundante agua potable y a chorros para procurar una limpieza profunda.

Para su desinfección se deben utilizar desinfectantes derivados del cloro como soluciones de hipoclorito.

El hipoclorito se utiliza por inmersión de los vegetales ya lavados, en soluciones que contienen concentraciones de 100 a 200 ppm. por un tiempo de contacto de 15 minutos, lo que equivale a una cucharada de solución de hipoclorito por cinco litros de agua. Luego es necesario realizar un enjuague enérgico. No es necesario dar un tiempo de contacto más largo pues eso causa marchitamiento de la hortaliza y un gusto a hipoclorito.

### 4. Manejo de la leche y derivados

La composición de la leche reúne excelentes condiciones para la multiplicación de la mayoría de las bacterias, es un alimento muy susceptible a la contaminación desde el mismo momento de la ordeña.

Entre los productos lácteos más utilizados en las cocinas, están la leche, la manteca, los quesos madurados y la crema de leche, pero si estos son adecuadamente seleccionados y manejados desde su ingreso a la planta y durante la manipulación, su uso en las diferentes preparaciones no debe significar mayor riesgo.

## 5. Manejo de productos de pastelería y repostería

La preparación de diversos productos que contienen ingredientes muy sensibles a la contaminación microbiana, hace necesario tener mayores cuidados en su elaboración.

En efecto, además de las preparaciones a base de harina para el pan y productos de pastelería, están aquellos productos que contienen carnes molidas: empanadas, pasteles, tortas de carne y otros productos, los cuales requieren un manejo muy cuidadoso de la materia prima para evitar la contaminación cruzada.

Por otra parte, los productos de repostería incluyen ingredientes sensibles como: crema de leche, mayonesa, huevos y frutas cuyo prerrequisito es una buena elección de las materias primas y su manejo en condiciones estrictas de higiene.

Para la preparación de productos con carnes molidas (picadas), hay que tener la precaución de utilizar las mejores materias primas disponibles y tener en cuenta que su duración es muy corta. Los tiempos de cocción, su conservación en caliente o frío y si es el caso, el recalentamiento antes de servirlos, son los puntos críticos a controlar con especial rigor.

Como ya lo habíamos visto, los postres incorporan ingredientes que además de ser adquiridos a proveedores reconocidos, su manejo exige extremo cuidado principalmente en lo que a su conservación se refiere; por ejemplo, los huevos crudos empleados en su preparación, deben ser objeto de un minucioso lavado con agua potable mezclada con cualquier desinfectante por cuanto son una fuente de contaminación por la bacteria *Salmonella*, muy frecuente en este alimento.

En los trabajos de repostería es muy frecuente el uso de utensilios como las mangas y boquillas para adornar las preparaciones con cremas o preparaciones a base de estas, y si no son lavadas cuidadosamente y desinfectadas después de cada uso, significan un riesgo importante de contaminación.

El mantenimiento en refrigeración de los productos de esta área que así lo requieran, incluye por lo tanto el control de la temperatura y el tiempo de permanencia como puntos críticos de interés.

Algunos enlatados, en especial de fruta, también son usados para repostería y debido a su proceso de elaboración industrial son de bajo riesgo; en cambio algunas frutas frescas que se usan como adorno, tienen mayor riesgo de contaminación, por lo que deben ser lavadas y desinfectadas.

## 6. Agua y hielo

Estos dos productos son de mucho uso en los servicios de comida y como fue explicado, tanto uno como otro, deben cumplir con los requisitos de potabilidad del agua.

En la actualidad, las aguas tratadas y embotelladas para consumo, son una alternativa de calidad confiable, cuando el agua de suministro de la red no está disponible o carece de los controles en tanques y cañerías. Será necesario asegurarse que los proveedores de aguas embotelladas, sean empresas de reconocido prestigio dentro de la localidad.

Es común encontrar el hielo envuelto en bolsas plásticas o recipientes adecuados, sin embargo, se debe tener cuidado al manipular teniendo siempre presente que puede ser una fuente de contaminación.

## 7. Ensaladas y aderezos

Las preparaciones de este tipo de alimentos, llevan casi siempre huevos o sus derivados como mayonesa. En ningún caso, debemos usar huevo crudo, ya que éste puede estar contaminado con la bacteria Salmonella, razón por la cual tampoco es recomendable preparar mayonesas en el establecimiento. Es recomendable elegir las preparadas industrialmente.

## ANEXO 7

## Campaña comunicacional Come Sano

Come Sano es una campaña de comunicación promocionada por el Equipo Inocuidad y Calidad de los Alimentos de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la FAO.

Su objetivo es transmitir de manera sencilla y directa algunos cuidados básicos que se deben tomar en cuenta al momento de manipular y preparar los alimentos, a fin de garantizar una alimentación sana y saludable, y contribuir al cumplimiento de una de las prioridades regionales de la FAO: promover la inocuidad y calidad de los alimentos.

En el marco de la campaña Come Sano se ha producido material audio, en forma de cuñas radiales, y material impreso en folletos, afiches, camisetas y comics.

PARA MÁS INFORMACIÓN, VISITAR LA PÁGINA DE LA FAO INDICADA EN LA BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA.



## BIBLIOGRAFIA

1. Principios generales de higiene de los alimentos, CAC/RCP 1-1969.  
In: Codex Alimentarius: normas internacionales de los alimentos. Disponible en: [http://www.codexalimentarius.org/download/standards/23/cxp\\_001s.pdf](http://www.codexalimentarius.org/download/standards/23/cxp_001s.pdf)
2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Curso Principios de inocuidad alimentaria. Modulo: Higiene de los alimentos y buenas practicas. 2013.
3. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Análisis de riesgos relativos a la inocuidad de los alimentos: guía para las autoridades nacionales de inocuidad de los alimentos. Roma; 2007. (Estudio FAO Alimentación y Nutrición, 87). Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-a0822s>
4. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Código internacional recomendado revisado de prácticas-principios generales de higiene de los alimentos. Sección II. Definiciones. In: Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias. Comisión del Codex Alimentarius. Requisitos generales (higiene de los alimentos). Suplemento al Volumen 1B. Roma; 1998. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/W6419S/w6419s0o.htm>
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Estrategia de la FAO relativa al enfoque de calidad e inocuidad de los alimentos basados en la cadena alimentaria: documento marco para la formulación de la futura orientación estratégica. In: 17º Período de Sesiones del Comité de Agricultura; 2003 marzo 31 – abril 4; Roma. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/MEETING/006/Y8350s.HTM>
6. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Buenas prácticas de higiene en la preparación y venta de los alimentos en la vía publica en América Latina y el Caribe. Herramientas para la capacitación. Roma; 2009. Disponible en: <http://www.fao.org/alc/file/media/pubs/2009/higiene.pdf>
7. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Educación en alimentación y nutrición para la enseñanza básica. Módulo 4: Alimentos sanos y seguros. Santiago; 2003. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s.pdf>
8. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Manual de capacitación para manipuladores de alimentos. Disponible en: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/manual-manipuladores-alimentos.pdf>

9. Gutiérrez G. Estudio de caso – Enfermedades transmitidas por alimentos en Nicaragua. In: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico: estudios de caso en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Roma: FAO; 2009. (FAO. Informe Técnico sobre Ingeniería Agrícola y Alimentaria, 6). Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i0480s/i0480s06.pdf>
10. Food and Drug Administration (FDA). Bad bug book, foodborne pathogenic microorganisms and natural toxins. 2. ed. New Hampshire; 2012. Disponible en: <http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodborneIllnessContaminants/UCM297627.pdf>
11. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe, 2014. Roma; 2014. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4018s.pdf>

## **Para más información, visite nuestras páginas:**

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO): <http://www.fao.org/home/es/>

Organización Mundial de la Salud (OMS): <http://www.who.int/es/>

Organización Panamericana de la Salud (OPS): [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_topics&view=article&id=266&Itemid=40906&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=266&Itemid=40906&lang=es)

Campaña comunicacional “Come Sano”: <http://www.fao.org/americas/recursos/come-sano/es/>



# **Evaluación Final**

# EVALUACIÓN FINAL

## Introducción

La evaluación final para manipuladores de alimentos busca evaluar los conocimientos aprendidos durante el desarrollo del curso.

La evaluación está estructurada en 2 partes:

### Parte 1

Preguntas de selección múltiple, y verdadero y falso (justificar su respuesta FALSA) y;

### Parte 2

Figura 1: “Qué está mal en esta imagen”;

Figura 2: Identifique estas imágenes y agrupe según el tipo de peligro al que representan y cuales son vectores de peligros biológicos.

La primera parte de la evaluación tiene **26 puntos** y la segunda **34 puntos**. Con cada respuesta correcta usted obtendrá **1 punto**, por lo tanto, para alcanzar una aprobación del 100% usted debe lograr un total de **60 puntos**. No se descuenta puntaje por respuestas erradas.

**Por favor lea cuidadosamente cada pregunta antes de responder. ¡Éxito!**

## PARTE I:

### Evaluación final del curso FAO/OPS-OMS para manipuladores de alimentos

01. Se define Manipulador de alimentos como: “toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos”

Verdadero

Falso

Justifique:

-----  
-----  
-----  
-----

02. Existen tres tipos de peligros que pueden contaminar los alimentos y provocar un riesgo para la salud pública: 1) peligros físicos; 2) peligros biológicos y 3) peligros químicos.

Verdadero

Falso

Justifique:

-----  
-----  
-----  
-----

**03.** Dentro de los peligros químicos, se pueden distinguir los siguientes ejemplos:

- I. Sustancias tóxicas naturales.
- II. Contaminantes industriales y ambientales.
- III. Residuos agrícolas.
- IV. Pedazos de vidrio.
- V. Sustancias tóxicas que pasan del envasado a los alimentos.

Alternativas:

- (1) Solo I
- (2) Solo II
- (3) I, II y IV
- (4) I, II, III y V
- (5) Todas las anteriores

**04.** Las bacterias son los microorganismos que tienen un mayor impacto sobre la inocuidad de los alimentos, ya que poseen una excelente capacidad de reproducción y hace que en pocas horas se formen grupos o colonias de millones de bacterias provocando la contaminación. En promedio, las bacterias en condiciones ideales son capaces de duplicar su número cada 20 minutos.

Verdadero

Falso

Justifique:

-----

-----

-----

-----

05. Los peligros biológicos se pueden encontrar en:

- I. El aire.
- II. Las heridas infectadas.
- III. Las moscas, cucarachas y roedores.
- IV. La piel de animales.
- V. Los utensilios contaminados.

Alternativas:

- (1) Solo I
- (2) Solo II
- (3) I, II y IV
- (4) I, II, IV y V
- (5) Todas las anteriores

06. Indique si estas alternativas son ejemplos de posibles fuentes de contaminación:

- I. Estornudos sobre el alimento.
- II. Tocar alimentos teniendo heridas en las manos el alimento.
- III. Vectores, (ejemplo: moscas, cucarachas) sobre el alimento.
- IV. Huevo contaminados con heces de gallina.

Alternativas:

- (1) Solo I
- (2) Solo II
- (3) I, II y IV
- (4) I, II, IV y V
- (5) Todas las anteriores.

07. Indique si la siguiente afirmación es verdadera: "Al realizar una parrillada podemos utilizar una tabla de madera para cargar el alimento crudo y posteriormente utilizar ésta misma tabla para cortar el alimento ya cocinado.

- Verdadero
- Falso

Justifique: Nunca se debe mezclar una misma tabla para cortar alimentos crudos y cocidos. Esto es un claro ejemplo de contaminación cruzada.

**08.** De los siguientes alimentos, indique cuales son de alto riesgo de sufrir contaminación:

- I. Alimentos cocidos que se consumen en frío o recalentados.
- II. Carnes, pescados y mariscos crudos.
- III. Carnes molidas o en picadillo.
- IV. Leche y productos lácteos sin pasteurizar.
- V. Alimentos enlatados hasta que se abre la lata.

Alternativas:

- (1) Solo I
- (2) Solo III
- (3) I, III y IV
- (4) I, II, III y IV
- (5) Todas las anteriores.

**09.** Los factores que favorecen la reproducción de microorganismos son:

- I. Nutrientes.
- II. Sal.
- III. Agua.
- IV. Tiempo.
- V. Temperatura.

Alternativas:

- (1) Solo I
- (2) Solo III
- (3) I, III y IV
- (4) I, III, IV y V
- (5) Todas las anteriores.

**10.** Las buenas prácticas de fabricación no comprenden prácticas orientadas en proteger al público de enfermedades, adulteración de los productos y fraudes.

- Verdadero
- Falso

Justifique: Las BPF estan destinadas a proteger al publico  
de enfermedades, adulteracion y fraude.

11. Dentro de las causas más comunes de ETA, se encuentran las intoxicaciones e infecciones alimentarias. Ésta última (infección), se entiende cuando consumimos un alimento contaminado con gérmenes que causan enfermedad, como pueden ser bacterias, larvas o huevos de algunos parásitos.

Verdadero

Falso

Justifique:

-----  
-----  
-----

12. Los consumidores, al ser el último eslabón en la cadena, no tienen ninguna responsabilidad en el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos.

Verdadero

Falso

Justifique: La responsabilidad en el aseguramiento de la calidad abarca toda la cadena alimentaria, desde la granja hasta el consumidor final (incluido éste).

-----  
-----  
-----

13. Respecto de lo que hay que saber sobre las ETA, indique si es correcta la siguiente afirmación: "En eventos donde existen grandes volúmenes de comida disminuyen las probabilidades de contagio, y su prevención es posible solo si se aplican buenas prácticas higiénicas en el manejo de los alimentos.

Verdadero

Falso

Justifique: En eventos donde existen grandes volúmenes de comida aumentan las probabilidades de ETA. Una manera de controlar las ETA es mediante BPH.

-----  
-----  
-----

**14.** Independientemente la enfermedad que se presente, las ETA tienden a tener en común los siguientes síntomas:

- I. Dolor de estómago;
- II. Vómitos, y
- III. Diarrea.

Alternativas:

- (1) Solo I
- (2) Solo II
- (3) Solo III
- (4) I y III
- (5) Todas las anteriores.

**15.** Las reglas básicas que debe cumplir un manipulador de alimentos al momento de trabajar, son las siguientes:

- I. Optimo estado de salud.
- II. Higiene personal (que involucra: correcto lavado de manos, duchas antes de ir a trabajar, cortarse las uñas y mantener las uñas cortas y limpias, entre otras.)
- III. Vestimenta apropiada.

Alternativas:

- (1) Solo I
- (2) Solo II
- (3) Solo III
- (4) I y III
- (5) Todas las anteriores.

**16.** De las alternativas expresadas a continuación, qué hábitos son deseables en los manipuladores de alimentos.

- I. Hurgarse o rascarse la nariz, la boca, el cabello, las orejas, granos, heridas, quemaduras, etc.
- II. Usar anillos, pulseras, aros, relojes, u otro elemento.
- III. Manipular alimentos con las manos y no con utensilios.
- IV. Utilizar siempre agua limpia y jabón.
- V. Utilizar vestimenta como paño para limpiar o secar.

Alternativas:

- (1) Solo I
- (2) Solo III
- (3) Solo IV
- (4) III y IV
- (5) Todas las anteriores.

17. Indique si la siguiente afirmación es verdadera: “El lugar de almacenamiento, para los productos que no requieran refrigeración o congelación, debe ser: fresco, seco, ventilado, limpio, separado de paredes, techo y suelo por un mínimo de 15 centímetros”

Verdadero

Falso

Justifique:

-----

-----

-----

-----

18. La correcta rotación de las materias primas consiste en aplicar el principio “Lo Primero que Entra es lo Primero que Sale” (PEPS), lo cual se puede realizar registrando en cada producto la fecha en que fue recibido o preparado el alimento.

Verdadero

Falso

Justifique:

-----

-----

-----

-----

19. Indique si la siguiente afirmación es verdadera: “Si un refrigerador es sobrecargado alcanzara con mayor facilidad la temperatura necesaria para conservar los alimentos”

Verdadero

Falso

Justifique: Falso, ya que al sobrecargar el refrigerador posiblemente éste no alcance la temperatura necesaria para conservar los alimentos. Dificulta la distribución del frío.

20. Indique si la siguiente afirmación es verdadera: Es posible almacenar los productos alimenticios junto a los productos químicos siempre y cuando el local donde se manipulan alimentos cuente con un plan de acción frente a problemas de contaminación por peligros químicos.

Verdadero

Falso

Justifique: Independiente de las medidas a tomar en caso de emergencias, nunca se debe almacenar productos alimenticios junto a productos químicos.

21. El manipulador de alimentos debe utilizar un termómetro para asegurar que la parte central de la pieza que este cocinando alcance la temperatura optima de cocción. En función de la temperatura se consideran los siguientes rangos:

- I. Bajo los 5°C, zona de refrigeración adecuada.
- II. Entre los 5°C y los 60°C, de zona de peligro.
- III. Sobre los 60°C, zona de cocción adecuada.

Respuesta:

(1) Solo I

(2) Solo II

(3) Solo III

(4) I y II

(5) Todas las anteriores.

22. Uno de los métodos correctos de descongelación utilizada por los manipuladores de alimentos, es dejar el alimento sobre la mesa de trabajo a temperatura ambiente.

- Verdadero  
 Falso

Justifique: *No, este medio de descongelamiento favorece la proliferación bacteriana, ya que aporta temperatura y tiempo para su multiplicación.*

23. El proceso de cocción y el proceso de congelación ayudan a disminuir la posibilidad de ETA.

- Verdadero  
 Falso

Justifique:

24. Entre los métodos más seguros para descongelar, se puede encontrar el uso de:

- I. Refrigeración.
- II. Temperatura ambiente.
- III. Agua potable.
- IV. Cocción.
- V. Microondas.

Respuesta:

- (1) Solo I
- (2) Solo II
- (3) Solo III
- (4) I, III, IV y V
- (5) Todas las anteriores.

25. Los recipientes de mucha profundidad puestos en el refrigerador son un medio inaceptable para el enfriamiento rápido de alimentos potencialmente peligrosos. Son recomendables los recipientes de acero de 10 a 15 cm de altura y con tapa.

Verdadero

Falso

Justifique:

-----  
-----  
-----

26. Se consideran PUNTOS CRITICOS de contaminación de alimentos los siguientes puntos:

- I. Correcto lavado de manos y utensilios como preparación previa a la manipulación de alimentos (nunca trabajar con utensilios oxidados).
- II. Conservar alimentos en refrigeración.
- III. Calentar el alimento mínimo a 60°C para eliminar los microbios.
- IV. Calcular cantidades justas que se van a utilizar en un corto período de tiempo, evitando recalentar y contaminar los alimentos.
- V. Servir los alimentos con utensilios limpios, hábitos higiénicos visibles para los consumidores y una correcta presentación.

Respuesta:

(1) Solo I

(2) Solo I, II

(3) Solo I, II, III

(4) I, III, IV y V

(5) Todas las anteriores.

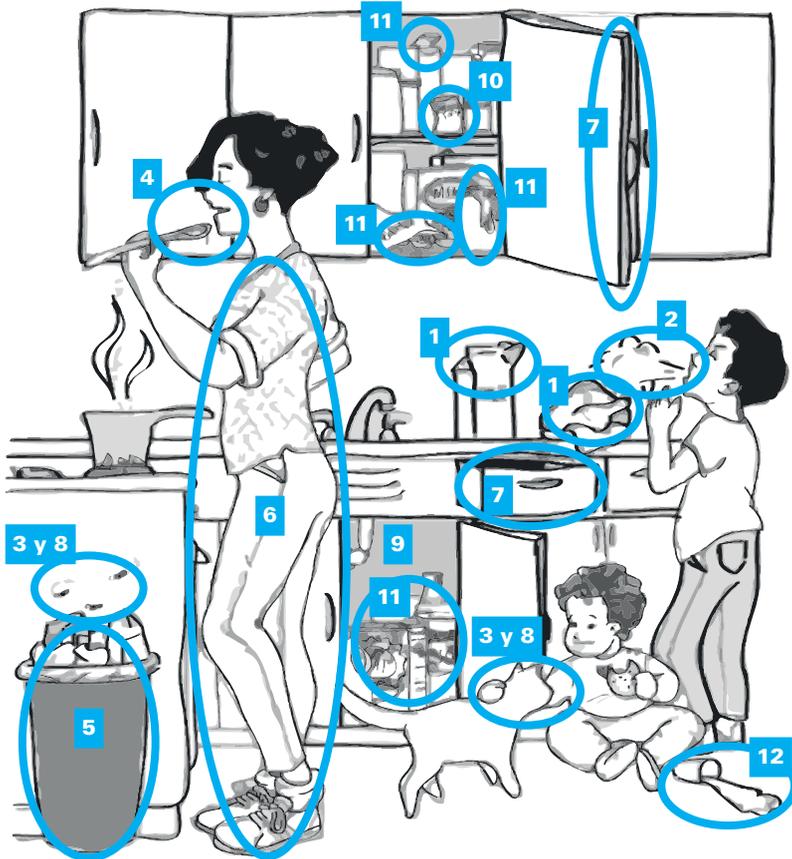
## PARTE II:

Figura 1: "Qué está mal en esta imagen"



- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 7. _____  |
| 2. _____ | 8. _____  |
| 3. _____ | 9. _____  |
| 4. _____ | 10. _____ |
| 5. _____ | 11. _____ |
| 6. _____ | 12. _____ |

Respuestas para el entrenador:



- |   |  |
|---|--|
| 1. Productos alimenticios sin refrigerar (pollo y leche). | 7. Cajones y puertas abiertos.   |
| 2. Estornudo sobre el alimento (pollo).                   | 8. Vectores peligros biológicos en zona de manipulación de alimentos. (Gato y moscas). |
| 3. Animales en la zona de trabajo (gato y moscas).        | 9. Productos químicos almacenados junto a los alimentos.                               |
| 4. Utensilios de cocina para probar alimentos (cuchara).  | 10. Almacenamiento de lata abollada.   |
| 5. Basurero junto a la zona de manipulación de alimentos. | 11. Productos alimenticios almacenados sin sellar debidamente.                         |
| 6. Vestimenta no apropiada del manipulador de alimentos.  | 12. Área de trabajo sucia. (Vaso tirado en la zona de manipulación de alimentos).      |

**Figura 2: Identifique estas imágenes y agrupe según el tipo de peligro al que representan y cuales son vectores de peligros biológicos.**



Según el número de cada dibujo, indique a que grupo pertenecen:

Peligros físicos:

-----

Peligros biológicos:

-----

Peligros químicos:

-----

Principales vectores  
de peligros biológicos:

-----

**Respuestas para el entrenador:**



Según el número de cada dibujo, indique a que grupo pertenecen:

Peligros físicos: **4, 8 y 12**

-----

Peligros biológicos: **2, 3 y 10**

-----

Peligros químicos: **6, 7 y 11**

-----

Principales vectores  
de peligros biológicos: **1, 5 y 9**

-----

# Crucigrama

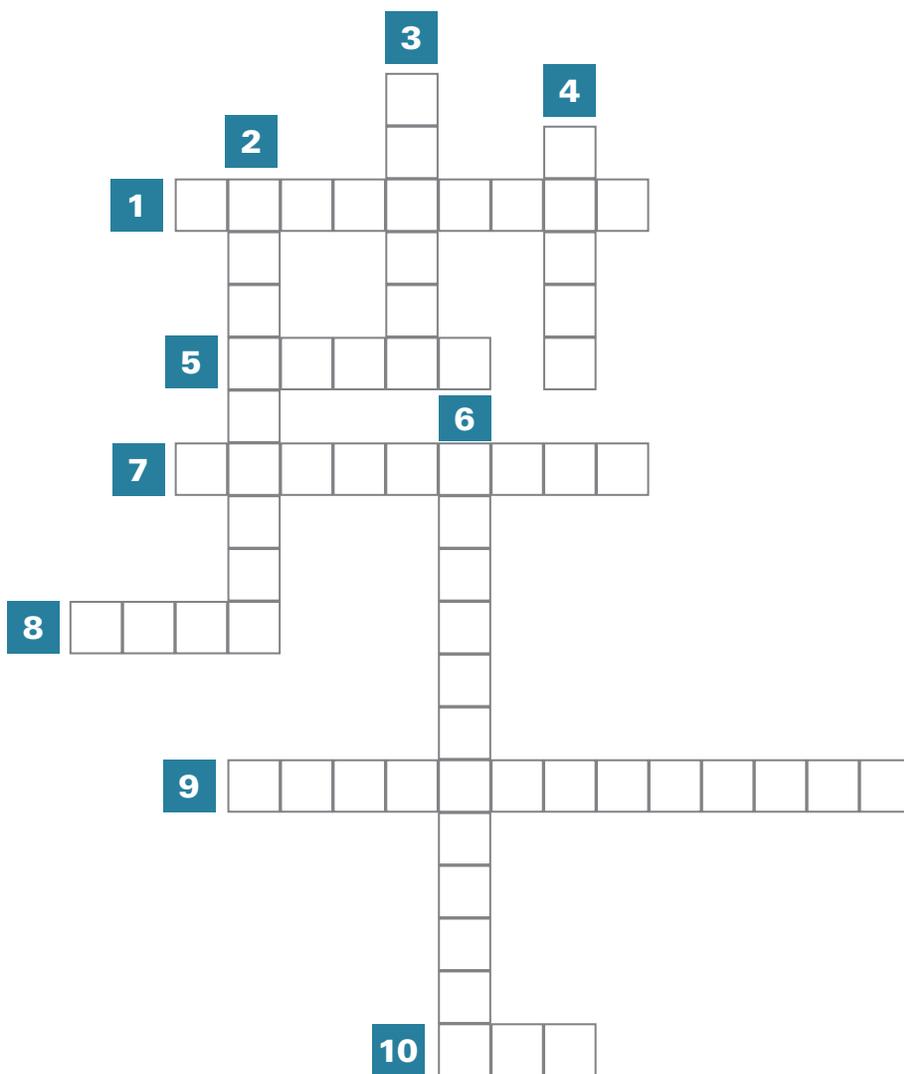
Lea atentamente las siguientes preguntas y responda el crucigrama:

## Horizontales:

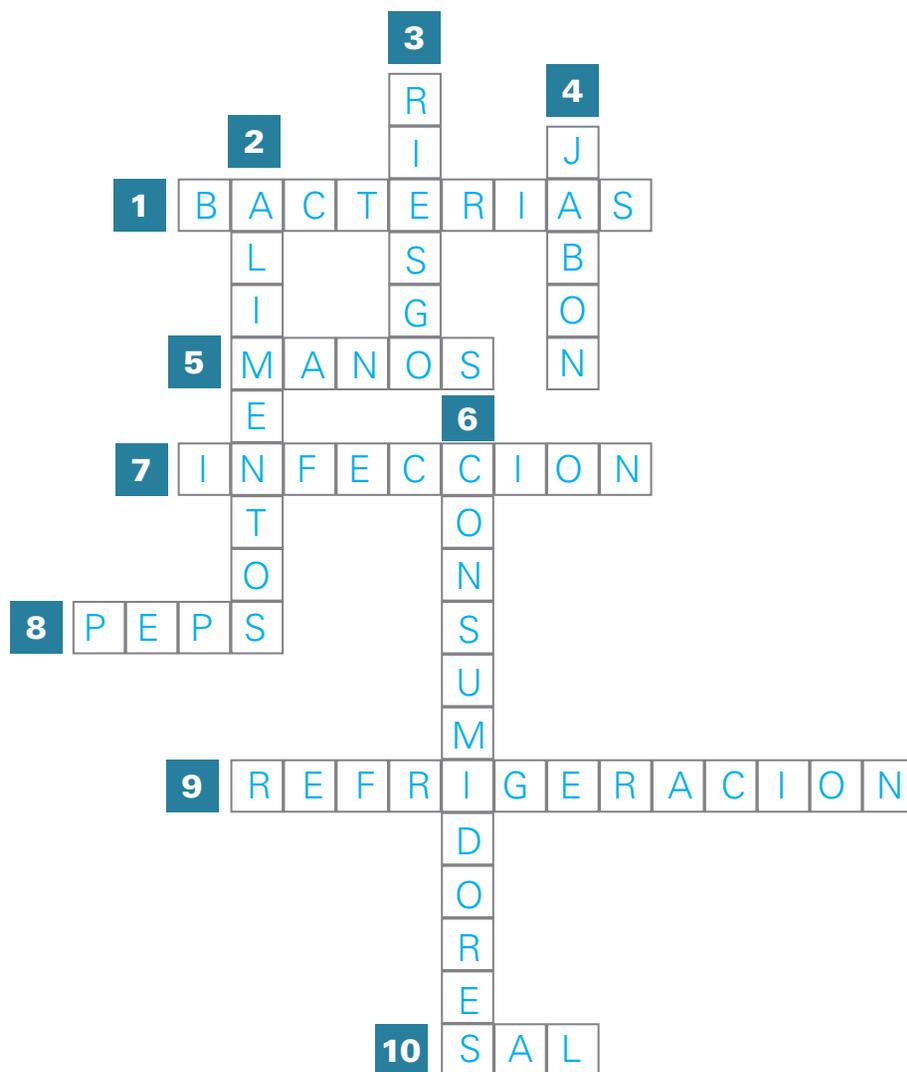
- 1** Son los microorganismos que tienen un mayor impacto sobre la inocuidad de los alimentos. En condiciones ideales son capaces de duplicar su número cada 20 minutos.
- 5** Es una de las principales vías de contaminación de alimentos provenientes de los manipuladores.
- 6** Ellos son la etapa final de la cadena de alimentos.
- 7** Se presenta cuando consumimos un alimento contaminado con gérmenes que causan enfermedad, como pueden ser bacterias, larvas o huevos de algunos parásitos.
- 8** Sigla de lo que se entiende como: “Lo Primero que Entra es lo Primero que Sale”.

## Verticales:

- 2** Los \_\_\_\_\_ puede estar contaminado con:  
1. microorganismos como bacterias, virus, parásitos; 2. presencia de sustancias extrañas como tierras, trozos de palo, pelos; y 3. contaminantes químicos como insecticidas y detergentes.
- 3** Existen alimentos de alto \_\_\_\_\_ y de bajo \_\_\_\_\_. Por lo tanto, es importante conocer los distintos tipos de alimentos, sus características, y cuáles son las condiciones adecuadas de manipulación.
- 4** Dentro de los hábitos deseables de un manipulador de alimentos, se considera utilizar siempre en el lavado de manos agua limpia y \_\_\_\_\_.
- 9** Método más utilizado para prevenir la multiplicación bacteriana y mantener los alimentos a temperaturas inferiores a los 5°C.
- 10** Se considera uno de los factores que desfavorece la multiplicación bacteriana.



## Respuestas para el entrenador:







PARA MÁS INFORMACIÓN,  
VISITE NUESTRAS PÁGINAS:

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

<http://www.fao.org/home/es/>

**Organización Mundial de la Salud (OMS)**

[www.who.int/es/](http://www.who.int/es/)

**Organización Panamericana de la Salud (OPS)**

[www.paho.org/hq/index.php](http://www.paho.org/hq/index.php)

**Campaña comunicacional “Come Sano”**

[www.fao.org/americas/recursos/come-sano/es/](http://www.fao.org/americas/recursos/come-sano/es/)

