



# Guía de buenas prácticas en preparación de alimentos



**Universidad Tecnológica  
de El Salvador**



**Vicerrectoría de Investigación.** Desde 1998, es el ente responsable de gestionar, supervisar, coordinar las actividades de investigación. En esta labor se impulsa como prioridad, la gestión de programas de investigación, siendo estos de diversa índole, tales como programas interdisciplinarios, multidisciplinarios y de áreas especializadas de la investigación. La unidad tiene como objetivo general desarrollar investigación relevante y pertinente, por lo que se busca vincular la investigación con su entorno y los diferentes sectores que lo integran: sector productivo, gobierno, sociedad civil.

Adicionalmente, realiza esfuerzos para articular la investigación involucrando diferentes niveles de formación, invitando a profesores de pregrado y postgrado, fomentando la creación de grupos de investigación. También se establecen contactos y alianzas con instituciones de educación superior y centros de investigación extranjeros a través de la adhesión a redes y organizaciones para poder participar en proyectos internacionales.

**Licda. Noris Isabel López Guevara**  
Vicerrectora de Investigación

**Vicerrectoría de Proyección Social.** A lo largo de estos 32 años, el modelo de proyección social de la Universidad Tecnológica de El Salvador, se ha integrado al proceso de enseñanza y la investigación, mediante la realización de proyectos y actividades que conllevan a la interacción responsable y ética entre universidad, comunidad universitaria y sociedad, contribuyendo a la transformación social, aportando desde su quehacer conocimientos, habilidades, actitudes y propuestas de solución a las necesidades de la población, principalmente la más desprotegida y vulnerable. El modelo de proyección y su accionar es un eje fundamental de la responsabilidad social de la universidad que, junto con el desarrollo de la gobernabilidad, el público interno, el mercadeo responsable, el medio ambiente, los proveedores y la política pública, permiten mejorar y hacer significativa su contribución para una sociedad más justa y sostenible. Ninguna universidad puede autoproclamarse socialmente responsable, pero todas pueden responsabilizarse por sus vínculos e impactos sociales. En la Utec estamos convencidos de que la responsabilidad social le exige ser una organización en la que se piensa, se investiga y aprende de sí misma para el bien de la sociedad.

**Lic. Juan Carlos Cerna**  
Vicerrector de Proyección Social

**AUTORIDADES UTEC**

**Dr. José Mauricio Loucel**  
Presidente Junta General Universitaria

**Lic. Carlos Reynaldo López Nuila**  
Vicepresidente Junta General Universitaria

**Sr. José Mauricio Loucel Funes**  
Presidente UTEC

**Ing. Nelson Zárate**  
Rector UTEC

**Vicerrectoría de Investigación**

**Licda. Noris Isabel López Guevara**  
Vicerrectora

**Licda. Blanca Ruth Orantes**  
Directora de Investigaciones

Impreso en El Salvador  
Por Tecnoimpresos, S.A. de C.V.  
Tel.: (503) 2275-8861

## Presentación

La investigación “Mejores prácticas en la preparación de alimentos para la micro y la pequeña empresa” realizada en 2013, dio como producto la presente guía que muestra diversas formas de como manipular adecuadamente los alimentos para evitar situaciones que comprometan la salud de las personas, esto conlleva el cuidado de la higiene en los lugares de trabajo; la higiene personal; métodos adecuados de preparación de alimentos; la selección de materias primas no contaminadas; el uso de utensilios adecuados para manipular alimentos y cocinarlos; la selección de utensilios que no transmitan sustancias que puedan afectar la salud de las personas; la conservación de alimentos y materias primas; las variables que afectan a los alimentos; el ambiente de preparación de los alimentos y la indumentaria de trabajo.

### **Elaboración de la guía:**

Ing. José Remberto Miranda  
Investigador

### **Lecturas recomendadas:**

<http://www.utec.edu.sv/utec.publicaciones.php>  
<http://www.who.int/publications/list/9241594632/es/>

# Índice

¿Qué es una enfermedad de transmisión alimentaria? .....	5
Causas de algunos síntomas de enfermedades de transmisión alimentaria .....	6
¿Cuáles son los riesgos en la elaboración de alimentos?.....	7
Riesgos en la manipulación de alimentos .....	8
Agentes que afectan al alimento .....	9
Factores que afectan el alimento .....	10
¿Cómo se puede contaminar un alimento? .....	13
¿Qué se debe hacer para evitar la contaminación de los alimentos? .....	15
Cuidado con las materias primas .....	21

(Nota: Imágenes han sido tomadas de galería web).

# ¿Qué es una enfermedad de transmisión alimentaria?

Es el conjunto de síntomas originados por la ingestión de agua y/o alimentos que contengan agentes biológicos (Ej.: bacterias o parásitos) o no biológicos (Ej.: plaguicidas o metales pesados) en cantidades tales que afecten la salud de quien los consume en forma aguda o crónica, a nivel individual o de grupo (OMS, 2002).



Fuente:  
<http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/ciencias/contaminados.html>



Fuente:  
<http://higieneymanipulaciondealimentos.blogspot.com/2008/12/enfermedades-transmitidas-por-los.html>



Fuente: <http://jessica-hoyos.blogspot.com/2010/10/malestares-provocados-por-alimentos.html>

## Causas de algunos síntomas de enfermedades transmitidas por alimentos

Transmisión por	Actividad	Síntomas y enfermedad
Bacterias, parásitos y hongos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando el personal va al sanitario</li> <li>- Cuando se hace el cobro al cliente</li> <li>- Cuando el producto ya está preparado y por accidente se cae al piso</li> <li>- Producto cocinados que están al descubierto</li> </ul>	<p>Dolor intestinal y diarrea</p> <p>Dolores de cabeza</p> <p>Fiebre</p> <p>Vómitos</p>
Plaguicidas cuando se ha rociado en forma de aerosol o líquido y metales pesados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando las plagas son cubiertas por los plaguicidas y el tiempo que transcurre para que mueran</li> <li>- Depósitos con alimentos destapados</li> <li>- Utensilios, vajillas y cacerolas descubiertas.</li> </ul>	<p>Dolores de cabeza</p> <p>Nausea</p> <p>Insuficiencia renal</p>
Virus y bacterias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al toser o estornudar sobre los alimentos se transmiten enfermedades</li> </ul>	<p>Gripe</p> <p>Fiebre</p> <p>Tuberculosis</p>

Fuente: Elaboración propia.

# ¿Cuáles son los riesgos en la elaboración y manipulación de alimentos?



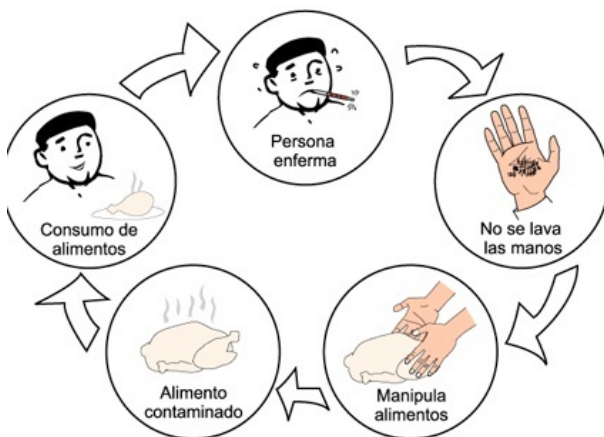
Fuente:  
<http://jorgehumbertotobens.blogspot.com/2011/02/c-contaminacion-de-los-alimentos.html>



Fuente: [blogspot delicious](http://delicious-empresa01.blogspot.com/2012/05/posibles-contaminantes-fisicos-quimicos.html). Disponible en: <http://delicious-empresa01.blogspot.com/2012/05/posibles-contaminantes-fisicos-quimicos.html>

En la elaboración de alimentos se pueden encontrar diversos tipos de problemas de contaminación: los microorganismos presentes en las materias primas; las condiciones insalubres de los establecimientos de elaboración y en los puestos de venta en la vía pública o en los manipuladores, quienes muchas veces no son conscientes del daño que puede

causar la falta de higiene. Una situación común es preparar el alimento y a la vez recoger el dinero de la venta; no se separan adecuadamente los alimentos crudos de los cocidos, dando lugar a una contaminación cruzada directa por usar los mismos utensilios para cocinar y servir (Fundación Vasca para la seguridad alimentaria, 2013).



Fuente: <http://riesgos-y-medidaspreventivas.blogspot.com/2012/04/que-es-un-contaminante.html>

## Riesgos en la manipulación de alimentos

El riesgo que se corre siempre es la contaminación, y esto puede suceder tanto en la preparación como en la manipulación de alimentos ya preparados.

Los factores que ocasionan riesgo en la preparación de alimentos son:

Factores	Preparación de alimentos	Manipulación de alimentos preparados
Insalubridad en el área de trabajo	X	X
Microorganismos presentes en las materias primas	X	-
Falta de hábitos de higiene en el personal	X	X
Problemas de salud del personal	X	X
Servir los alimentos y tocar dinero al mismo tiempo	-	X
No proteger los alimentos del ambiente: polvo, insectos, estornudos, etc.	X	X
No propiciar las temperaturas apropiadas para mantener los alimentos en buen estado.	X	X

Fuente: Elaboración propia.



# Agentes que afectan al alimento según Fundación Vasca para la seguridad alimentaria.



Fuente: Ilustración Don Smith. *Illustration: Don Smith*  
<http://naukas.com/2010/12/14/vacunas/>

## *Biológicos:*

Bacterias  
Virus  
Hongos  
Parásitos



Fuente: <http://laenciclopediaagalactica.info/2013/06/04/peligros-quimicos/>

## *Químicos:*

Pesticidas, hormonas,  
fertilizantes,  
antibióticos,  
detergentes,  
colorantes, fragancias,  
metales pesados  
(iones).



Fuente:  
<http://es.dreamstime.com/imagenes-de-archivo-pocas-tuercas-del-ordenador-y-tornillos-image18303564>

## *Físicos:*

Cabellos  
Plástico  
Esmalte  
Metal  
Materiales extraños

## Factores que afectan el alimento

- Tiempo (necesario para que las bacterias puedan crecer). Algunas bacterias son capaces de multiplicarse por dos en solo 10-20 minutos, si se les proporciona las condiciones óptimas de nutrientes, humedad, pH y calor (Universidad Central de Venezuela, 2013).

- Temperatura adecuada.

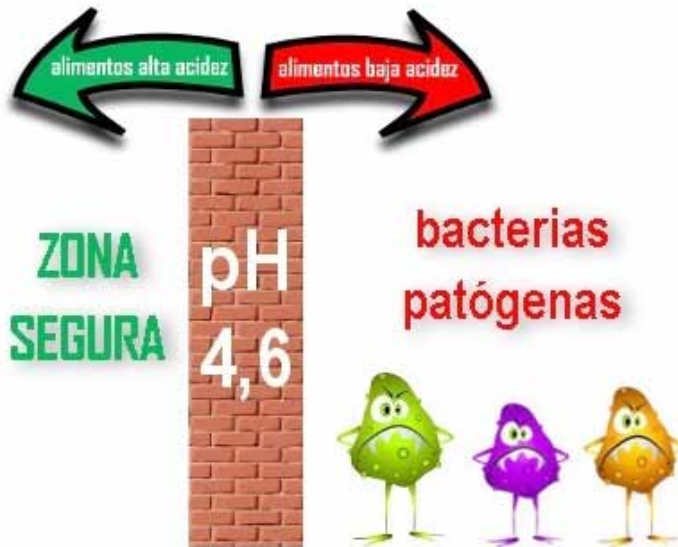


Fuente: Elaboración propia, apartir de manual de temperaturas del alimento (Fundación Agustina Lerena, 1998).  
Tecnología de envasado y conservación de alimentos (R. López Alonso, T.T. 2013).

- pH (acidez o alcalinidad) según el tipo de alimento.



Fuente: Gastronomía solar.  
<http://www.gastronomiasolar.com/como-hacer-conservas-caseras/>



Fuente: Gastronomía solar.  
<http://www.gastronomiasolar.com/como-hacer-conservas-caseras/>

- Aw (actividad de agua o agua disponible en el alimento para reaccionar, o necesaria para el crecimiento de los microorganismos) (Novasina, 2013).



Fuente: Gastronomía solar <http://www.gastronomiasolar.com/como-hacer-conservas-caseras/>

Factor	Incidencia
Tiempo	<p>Es bueno conocer el tiempo para que las bacterias se reproduzcan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay bacterias que se multiplican al doble entre 10 y 20 minutos.</li> <li>- Las condiciones óptimas para que las bacterias crezcan: nutrientes, humedad, pH y calor.</li> </ul>
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 70 °C es la temperatura adecuada de cocción. A esta temperatura mueren la mayoría de bacterias.</li> <li>- Entre 5 y 65 °C es la temperatura de peligro, en ese intervalo crece la mayoría de bacterias.</li> <li>- Entre 0 y 5 °C las comidas pueden durar 3 días máximos.</li> <li>- A -18 °C los alimentos pueden durar de 10 a 12 días, pero existen bacterias que empiezan a crecer.</li> </ul>
pH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al ingerir alimentos y metabolizarse, dejan residuos minerales alcalinos o ácidos.</li> <li>- El pH punto de control de los alimentos es 4.6.</li> </ul>
Aw	<p>La cantidad de agua que contiene un alimento es el agua unida a los componentes de los alimentos más el agua disponible para reaccionar que es la que necesitan los microorganismos.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de (Manual de temperaturas del alimento (Fundación Agustina Lerena, 1998),;Tecnología de envasado y conservación de alimentos (R. López Alonso T. T. , 2013); Actividad de agua (Novasina, 2013).

## ¿Cómo se puede contaminar un alimento?

Una fuente principal de contaminación de los alimentos es el hombre, y otra, los microorganismos. La contaminación provocada por el hombre disminuye si se tienen en cuenta medidas de higiene personal.



Fuente: Manipulación de alimentos (Fundación Vasca para la seguridad alimentaria , 2013).

Contaminación	De los productos	Posibles consecuencias
Bacterias y hongos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando las materias primas están en la etapa de deshielo en el lavadero y se lavan las manos sobre el producto.</li> <li>- Cuando el producto está en mesas térmicas y no se mantienen a temperatura de 70 °C</li> </ul>	<p>Diarrea</p> <p>Dolor de estómago</p>
Uso de jabones y detergentes en polvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmisión de olores y sabores de los jabones</li> </ul>	Rechazo al olfato, náusea y en algunos casos dolor de cabeza.
Uso de gorra y redecilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evita la caída del cabello en la comida, la caspa sobre la ropa y la comida</li> </ul>	Rechazo del cliente a la persona que lo atiende, no cumple los hábitos de higiene personal

Fuente: elaboración propia.

## ¿Qué debes hacer para evitar la contaminación de los alimentos?



## LÁVATE LAS MANOS

Fuente:

<http://chefclubsarazabasicoculinario.bligoo.com.ar/manipulacion-de-alimentos-higienica-alimenticia>

# Un correcto lavado de manos debe incluir estas etapas:

La Organización Mundial de la Salud recomienda esta técnica con agua y jabón durante 40 a 60 segundos.



El lavado debe ser hasta el codo, según la figura de la derecha.

Secarse las manos con papel toalla o con una toalla que se cambie a diario (OPS, 2013).



Fuente:  
[http://ar.selecciones.com/contenido/a2766\\_4-pasos-para-un-buen-lavado-de-manos](http://ar.selecciones.com/contenido/a2766_4-pasos-para-un-buen-lavado-de-manos)



Fuente:  
<http://ellavadodemanosenenfermeria.blogspot.com/>



## Cocinar completamente los alimentos

- Especialmente las carnes rojas, la carne de ave, los huevos y el pescado (OPS, 2013).
- Hervir los alimentos como sopas y guisos para asegurarse de que han alcanzado los 70 °C. En el caso de las carnes rojas y de aves, asegúrese de que los jugos sean claros y no rosados (OPS, 2013).
- Recalentar completamente los alimentos, llevar al punto de ebullición con líquidos al igual que una sopa (OPS, 2013).



Fuente: <http://www.just-eat.es/blog/comida-domicilio-llevar-pollo-a-la-brasa/>

## Mantener y servir los alimentos a una temperatura adecuada

- Mantenga la comida muy caliente (a más de 60 °C) antes de servir (preferiblemente  $\geq 65$  °C) (OMS, 2007).
- No guarde alimentos durante mucho tiempo, aunque sea en el refrigerador (máximo 3 días) (OMS, 2007).



Fuente: A&B comedor industrial.  
<http://aybcomedor.com/calidad.php?>

- No descongele los alimentos a temperatura ambiente, hágalo en la parte inferior de la refrigeradora un día antes o use el microondas. Si se utiliza este método, debería cocinar el alimento inmediatamente (OMS, 2007).



Fuente:  
<http://www.ceac.es/blog/inicio/2011/12/09/congelar-y-descongelar-alimentos>

## Mantener la higiene del lugar de trabajo

- Limpieza y eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables (OPS, 2013).
- La desinfección para reducir el número de microorganismos presentes en el medio ambiente de trabajo, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento (OPS, 2013).



Fuente:  
<http://www.hidropresion.com/ve/category/equipos-de-limpieza/>



Fuente: <http://decoracion2.com/etiqueta/limpieza-cocina/>

- Debe controlarse el estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas entre los manipuladores.
- La higiene también involucra conductas que puedan dar lugar a la contaminación, tales como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas. Asimismo, se recomienda no dejar la ropa en producción, ya que son fuentes contaminantes.



Fuente:  
<http://www.rena.edu.ve/SegundaE tapa/ciencias/contaminados.html>



Fuente:  
<http://manipulacincorrectadealimentosbpm.blogspot.com/>

## Mantener indumentaria adecuada en la manipulación de alimentos

- Debe de utilizarse ropa distinta a la de casa en la producción de alimentos.
- Debe utilizarse la indumentaria necesaria para la correcta manipulación de alimentos (OPS, 2013).



Fuente:  
<http://www.comofashion.es/Vestuario-Laboral-Cocina-Pantalones-de-cocina-GR-5300N-Korra-Pantalones-de-cocina-y-panader%aE.Da:1194.html>



Fuente:  
<http://ciudadmexico.obt.com.mx/fitipinas-para-chef-pantalon-gocros-mandiles-zapatos-clipinas-picos-uniformes-de-chef-nd-135981059#gallery-big-viewer>

- Los manipuladores están presentes en todas las etapas, desde que se producen hasta que se consumen. Esto afecta directamente la salud de la población que consume alimentos.
- Todas las personas tienen derecho a esperar que los alimentos que comen sean inocuos y aptos para el consumo (Fondo para el Logro de los ODM, 2011).
- Está demostrada la relación existente entre una inadecuada manipulación de los alimentos y la producción de enfermedades transmitidas a través de estos. Las medidas más eficaces en la prevención de estas enfermedades son las higiénicas, ya que en la mayoría de los casos es el manipulador el que interviene como vehículo de transmisión, por actuaciones incorrectas, en la contaminación de los alimentos (Fundación Vasca para la seguridad alimentaria, 2013).



Fuente:  
<http://www.espaciogastronomico.com.ar/administracion-y-costos/la-higiene-en-la-manipulacion-de-alimentos-un-reto-para-los-restaurantes.html>



Fuente de imagen:  
<http://www.eder.es/manipulador-de-alimentos/>



Fuente: <http://sebo17-sandra.blogspot.com/2011/04/manipulacion-de-alimentos.html>

# Cuidado con las materias primas

## Materias primas

La calidad de las materias primas no debe comprometer el desarrollo de las buenas prácticas. Si las materias primas son inadecuadas para el consumo, deben aislarse y rotularse claramente, para luego eliminarlas. Hay que tener en cuenta que las medidas para evitar contaminaciones química, física y/o microbiológica son específicas para cada establecimiento elaborador (FAO/OMS, 2003).



Fuente:  
<http://ejerciciosencasa.es/principios-basicos-de-la-alimentacion/>

- Utilice solo agua potable para cocinar, lavar utensilios y establecimientos donde se elabora alimentos, lavarse las manos y lavar alimentos crudos.



Fuente:  
<http://naturalcosmeticslab.wordpress.com/page/7/>

- Las materias primas deben ser almacenadas en condiciones apropiadas que aseguren la protección contra contaminantes. El depósito debe estar alejado de los productos terminados para impedir la contaminación cruzada.



Fuente:  
<http://supermercadoscolonial.com/como-almacenar-y-conservar-los-alimentos-en-casa/>

## Comidas marinadas

- Durante el proceso de marinado mantenga siempre los alimentos en el refrigerador. Las bacterias pueden multiplicarse rápidamente en los alimentos que permanecen a temperatura ambiente mientras son marinados (FDA, 2011). Nunca vuelva a usar o mezclar con alimentos terminados con el líquido de marinado a menos que le dé un hervor rápido.



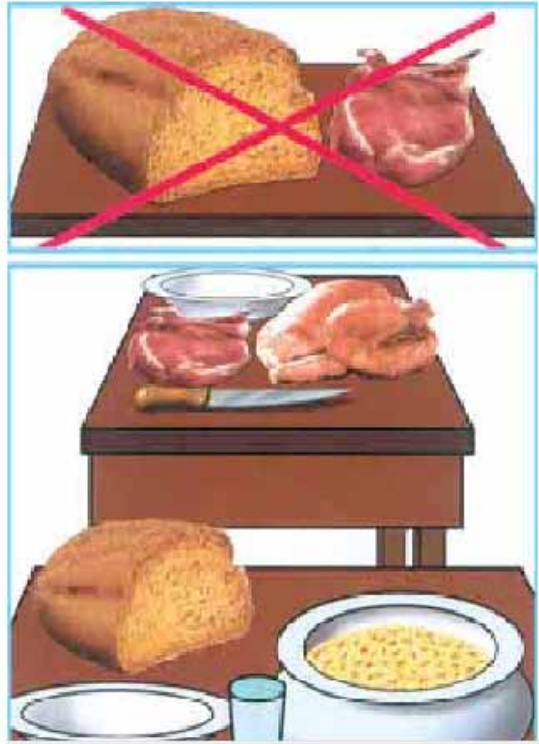
Fuente:  
<http://vidaynatur.com/nutricion/cuanto-tiempo-puedo-conservar-los-alimentos/>



Pescado marinandose  
 Fuente: <http://puro-chef.blogspot.com/2012/01/marinadas-dan-sabor-y-texturas.html>

## Separación de alimentos crudos de cocinados para evitar contaminación

- Según el Codex Alimentarius, se define la higiene de los alimentos 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”.
- Alimentos de alto riesgo: Las bacterias prefieren alimentos con un alto contenido de proteínas y humedad, estos bajo condiciones favorables de temperatura, humedad y tiempo pueden desarrollar bacterias patógenas y estas expulsar toxinas durante su crecimiento.



Evite la contaminación cruzada!!

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

Fuente:

[http://dream.santegidio.org/public/edusan/HTML\\_SP/ComeVaSalute-122.html](http://dream.santegidio.org/public/edusan/HTML_SP/ComeVaSalute-122.html)

Esta guía es producto de la investigación “Mejores prácticas en la preparación de alimentos para la micro y la pequeña empresa” realizada en 2013. En ella se muestra diversas formas de como manipular adecuadamente los alimentos para evitar situaciones que comprometan la salud de las personas. La preparación de alimentos es un factor determinante para el éxito de una empresa en este rubro.



## Vicerrectoría de Investigación

Calle Arce y 17 avenida Norte, No. 954  
Edificio José Martí, 2ª y 3ª Planta,  
San Salvador, El Salvador, Centro América  
Tel. 2275-8817  
Página Web: [www.utec.edu.sv](http://www.utec.edu.sv)