



# BIOSEGURIDAD ALIMENTARIA



Mg. RIVERA DE LA  
CRUZ, EULOGIA

# INDICADOR DE LOGRO

(Ind.2). Participa en la alimentación del usuario por vía oral o enteral según su nivel de competencia y normas técnicas.



# **INDICE**

**I. PROBLEMÁTICA DE SALUD ALIMENTARIA EN EL PAIS**

**II. HIGIENE ALIMENTARIA**

**III. ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS**

- **DETERIORO**
- **CONTAMINACIÓN**

**IV. CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS**



# PROBLEMÁTICA DE BIOSEGURIDAD ALIMENTARIA EN NUESTRO PAÍS



# HIGIENE ALIMENTARIA



## 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

## 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





# ETAPAS HIGIENE ALIMENTARIA

Según la **OMS** se define como el conjunto de condiciones y medidas que deben estar presentes en todas las etapas tales como:

producción

almacenamiento

transformación

transporte

conservación

cocinado  
doméstico del  
alimento

El consumidor debe saber elegir y reconocer la calidad de los alimentos, además de cómo conservarlos y manipularlos adecuadamente para evitar contaminaciones y pérdidas de calidad.



# ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS: DETERIORO Y CONTAMINACIÓN

## DETERIORO:

Se refiere a la composición y descomposición natural del mismo, Se manifiesta a través de cambios en el color, consistencia, textura, sabor.



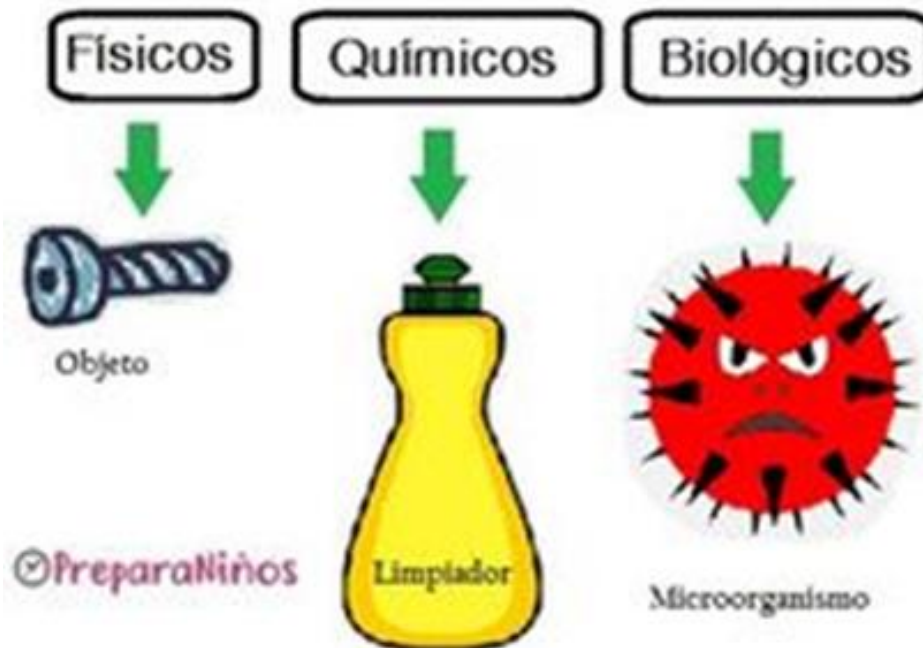
## CONTAMINACIÓN

**Es la alteración nociva de las condiciones normales de un alimento, por la presencia de agentes físicos, químicos o biológicos ajenos al mismo. La presencia de estos peligros puede darse de forma natural, gusanos en la fruta, o de forma accidental**





# TIPOS DE CONTAMINATES



# CONTAMINACION FISICA

- Causada por la presencia de partículas extrañas, indeseables en el alimento tales como piedrecillas, trozos de virutilla de olla, palitos, botones, trozos de metal, vidrio, insectos, uñas, pelos, plásticos, joyas del personal.



# CONTAMINACION QUIMICA

Algunos tóxicos de origen químico pueden estar presentes en los alimentos de forma natural; éste es el caso de algunas toxinas vegetales y animales o las toxinas presentes en determinados hongos.

Otros agentes químicos se pueden incorporar a los alimentos de forma accidental:

## PESTICIDAS

- Aditivos para alimentos.
- Herbicidas, pesticidas, restos de medicamentos.
- Productos destinados a limpieza y desinfección.
- Productos utilizados durante el funcionamiento o mantenimiento de las máquinas y equipos (aceites, lubricantes...).





# CONTAMINACION QUIMICA

## Sección 1

**Nitrato**

## Sección 2

### **Micotoxinas:**

- Aflatoxinas B1,B2, G1, G2,M1
- Ocratoxina A
- Patulina
- Deoxinivalenol
- Zearalenona
- Fumonisin
- Toxinas T-2 y HT-2
- Citrinina
- Esclerocios y alcaloides de cornezuelo de centeno

## Sección 3

### **Metales:**

- Plomo
- Cadmio
- Mercurio
- Arsénico inorgánico
- Estaño inorgánico

## Sección 4

**3-monocloro  
propano-1,2-  
diol (3-MCPD)**

## Sección 5

### **Dioxinas y policlorobifenilos (PCB):**

- Dibenzo-p-dioxinas («PCDD») (7)
- Dibenzofuranos («PCDF») (10)
- PCB «similares a las dioxinas» no-orto (4)
- PCB «similares a las dioxinas» mono-orto (8)

## Sección 6

### **Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP):**

- Benzo(a)pireno
- Benzo(a)antraceno
- Benzo(b)fluoranteno
- Criseno

## Sección 7

**Melamina**

## Sección 8

### **Toxinas vegetales inherentes:**

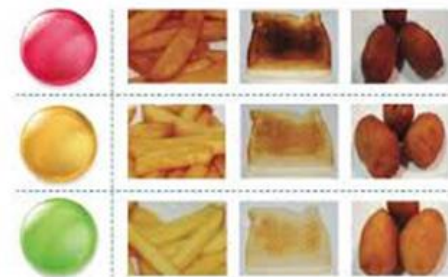
- Ácido erúico
- Alcaloides tropánicos

# CONTAMINACION QUIMICA

## ACRILAMIDA

Es una sustancia química que se crea de forma natural en productos alimenticios que contienen almidón durante procesos de cocinado cotidianos a altas temperaturas (fritura, tostado, asado y también durante procesos industriales a 120°C y a baja humedad)

SEMÁFORO DE ACRILAMIDA EN ALIMENTOS



Fuente: AECOSAN



ALGUNOS ALIMENTOS QUE CONTIENEN ACRILAMIDA



# CONTAMINACION QUIMICA

## EL BISFENOL A (BPA) Y DIOXINAS

La investigación sugiere que todos los plásticos pueden liberar sustancias químicas si están rotos o toman calor y permiten sugerir enfáticamente que, a ciertos niveles de exposición, algunas de las sustancias químicas de estos productos, como el bisfenol A (BPA) y dioxinas, pueden causar cáncer en las personas.





# CONTAMINACION QUIMICA

## EL BISFENOL A (BPA) Y DIOXINAS

El bisfenol A o BPA, es un producto químico utilizado para fabricar todo tipo de plásticos policarbonatos, latas de alimentos o bebidas, recibos de compras o extractos bancarios, CDs e, incluso biberones.



# CONTAMINACION QUIMICA

## MERCURIO

Las latas contienen gran cantidad de mercurio que hacen que el pescado pierda sus propiedades, daña el sistema nervioso e incentiva que una persona pueda sufrir un infarto o que un feto se desarrolle mal neurológicamente. También pueden contener toxinas butolínicas.



# CONTAMINACION QUIMICA

## ALUMINIO

En 1970, un equipo de investigación canadiense descubrió que había una conexión entre el aluminio en la dieta y el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer.







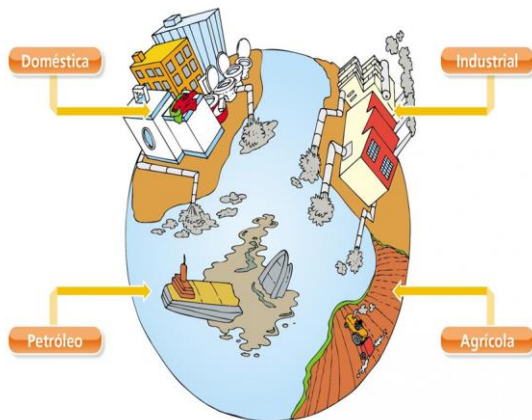


# AGENTES BIOLÓGICOS

Las principales fuentes son:

- **El Medio Ambiente:** Agua contaminada o no potable, tierra, polvo, aire,... a través de ellos se transmiten microorganismos que pueden contaminar el alimento.
- **Plagas:** Seres vivos como insectos, roedores, aves, en cantidades no controladas.
- **Utensilios y locales:** La falta de higiene será un foco de infección.

## FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA



- **Basuras:** Los cubos y zonas de basura deberán tener higiene adecuada
- **Contaminación cruzada:** Paso de contaminantes de unos alimentos a otros. directa, al mezclar alimentos crudos con cocinados; indirecta, por la utilización de los mismos utensilios para alimentos crudos y cocinados, sin la limpieza previa.





## MANIPULADOR DE ALIMENTOS

La falta de higiene de las personas que rodean a los alimentos son una fuente de contaminación. También puede ser que sean portadores de enfermedades transmisibles por los alimentos o por malas prácticas como toser, estornudar, hablar cerca de los alimentos



### ■ Condiciones del personal que manipula alimentos

*Si aceptamos que la causa principal de la contaminación de alimentos es la falta de higiene en la manipulación, las personas encargadas de esta labor, juegan un papel importante con sus actitudes para corregir esta situación. Es más, su actitud responsable al manipular alimentos, es definitiva para evitar enfermedades y por tanto para la salud de nuestra comunidad!*



## MANIPULADOR DE ALIMENTOS



**Estado de salud:** *Si se está enfermo de las vías respiratorias, del estómago o si se tienen heridas en las manos o infecciones en la piel lo más recomendado es evitar en ese tiempo la manipulación de alimentos, por la alta probabilidad de contaminarlos con gérmenes. En ese caso, conviene que la persona desempeñe otra actividad diferente a la elaboración, donde no entre en contacto directo con los alimentos*

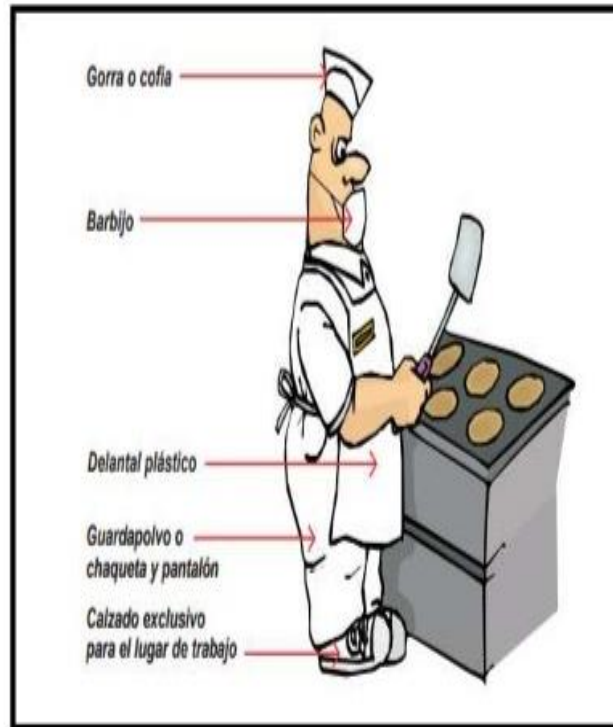
**Higiene personal:** *Dado que la prevención de la contaminación de los alimentos se fundamenta en la higiene del manipulador, es esencial practicar este buen hábito. Por eso, si se dispone de agua en casa, es necesario ducharse antes de ir a trabajar, con mayor razón si en el lugar de trabajo no existen facilidades para hacerlo.*



**Vestimenta:** La ropa de uso diario y el calzado, son una posibilidad para llevar al lugar donde se procesan alimentos, suciedad adquirida en el medio ambiente. Es la razón principal para usar una indumentaria de trabajo que esté siempre limpia y que incluya:

- una gorra, cofia o ambas, que cubran totalmente el cabello, para evitar su caída sobre los alimentos. Este elemento antes que ser decorativo, debe cumplir la función de cubrir completamente el cabello.
- un guardapolvo de color claro (puede ser una chaqueta y pantalón o un mameluco) que utilizado solamente dentro del área de trabajo, protege a los alimentos y superficies de la contaminación
- un barbijo, que debidamente usado cubriendo nariz y boca, ayuda a proteger los alimentos de gotitas provenientes de la nariz o la boca, cuando se preparan alimentos para grupos de riesgo como niños, ancianos o enfermos.
- un delantal plástico, para operaciones que requieren de su protección.
- guantes, para acciones específicas, especialmente en manipulación de productos cocidos listos para el consumo, si ésta no puede hacerse con utensilios.
- calzado exclusivo para el lugar de trabajo, o botas adecuadas si las operaciones las requieren.

## MANIPULADOR DE ALIMENTOS



# FACTORES QUE DETERMINAN LA ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS

## AMBIENTALES

**Humedad:** facilita la contaminación microbiana y la acción de ciertas enzimas.

**Oxígeno:** Favorece la contaminación microbiana, otras muy peligrosas, como el *Clostridium botulinum* necesita ausencia del mismo, el oxígeno interacciona con los alimentos, oxidando determinados nutrientes.

**Acidez del Medio:** El desarrollo óptimo de la mayoría de las bacterias es un Ph 7, Conforme va disminuyendo el Ph, disminuye la vulnerabilidad al ataque bacteriano.

**Luz:** Tiene efectos sobre la modificación y alteración de la composición de los alimentos, favoreciendo la actuación de los otros factores. La luz puede destruir vitaminas, acelerar oxidación de las grasas, transformar pigmentos.

**Temperatura:** Es un factor determinante a la hora de saber la vida útil de un alimento. La temperatura ambiente favorece la contaminación microbiana y las propias reacciones que deterioran el alimento.



# CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Tiene como objetivo aumentar la vida útil de los alimentos, es decir, aumentar el tiempo máximo en el que un alimento conserva todas sus propiedades organolépticas, nutricionales y sanitarias.

- Impedir su impregnación con sustancias tóxicas o nocivas
- Evitar su contacto con insectos y roedores
- Preservar la contaminación por microorganismos
- Frenar la multiplicación de gérmenes y producción de toxinas
- Retrasar su deterioro biótico.



## TECNICAS DE CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

- Por calor
- Por frio
- Por deshidratación
- Mediante aditivos
- Otros métodos de conservación



# BIBLIOGRAFÍA

- **García,J. *Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal.* Madrid: 2018**
- **Lloyd. *Fundamentos de Nutrición.* España: Acribia. 2008**

