

# Manual para manipuladores de alimentos



GOBIERNO DE CANARIAS  
CONSEJERÍA DE SANIDAD Y CONSUMO  
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA



GOBIERNO DE CANARIAS  
CONSEJERÍA DE SANIDAD Y CONSUMO  
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA

# Manual para manipuladores de alimentos



GOBIERNO DE CANARIAS  
CONSEJERIA DE SANIDAD Y CONSUMO  
DIRECCION GENERAL DE SALUD PUBLICA DEL  
SERVICIO CANARIO DE SALUD

# Indice

## *Autores:*

Paloma García Collía  
F. Javier Egaña Irusta  
Marino Marino Hernando  
Gonzalo Brito Miralles  
Tomás González Martín

## *Ilustraciones:*

M.<sup>a</sup> Jesús Bacallado



## *Edita y distribuye:*

Gobierno de Canarias  
Consejería de Sanidad y Consumo  
Dirección General de Salud Pública  
del Servicio Canario de Salud

1.<sup>a</sup> edición: 20.000 ejemplares  
2.<sup>a</sup> edición: 30.000 ejemplares  
3.<sup>a</sup> edición: 10.000 ejemplares  
4.<sup>a</sup> edición: 20.000 ejemplares  
5.<sup>a</sup> edición: 10.000 ejemplares  
6.<sup>a</sup> edición: 15.000 ejemplares  
7.<sup>a</sup> edición: 28.000 ejemplares  
8.<sup>a</sup> edición: 15.000 ejemplares  
9.<sup>a</sup> edición: 15.000 ejemplares  
10.<sup>a</sup> edición: 15.000 ejemplares  
11.<sup>a</sup> edición: 25.000 ejemplares  
12.<sup>a</sup> edición: 20.000 ejemplares  
13.<sup>a</sup> edición: 20.000 ejemplares

Fotocomposición,  
fotomecánica

e impresión: LITOGRAFÍA A. ROMERO, S. A.

Pol. Ind. «Valle de Güímar»  
38550 Arafo - Tenerife  
ISBN: 84-505-9501-0  
D. L.: TF. 637-1993

INTRODUCCION .....	7
<i>UNIDAD I:</i>	
El manipulador de alimentos en la cadena alimentaria .....	9
<i>UNIDAD II:</i>	
Los alimentos como causa de enfermedad ...	12
Los microorganismos .....	14
Formas de transmisión de los microorganismos	20
<i>UNIDAD III:</i>	
Toxiinfecciones Alimentarias .....	24
Importancia de las Toxiinfecciones Alimentarias .....	25
<i>UNIDAD IV:</i>	
Manipulación correcta de los alimentos .....	28
<i>UNIDAD V:</i>	
Higiene del manipulador .....	40
<i>UNIDAD VI:</i>	
Higiene de los locales y útiles de trabajo .....	47
<i>UNIDAD VII:</i>	
Sistema de Autocontrol .....	53

# Introducción

*La formación sanitaria de los profesionales relacionados con los alimentos y la aplicación de «buenas prácticas de manipulación», son algunos de los medios disponibles para evitar las Toxiinfecciones Alimentarias, por ello en este manual se pretende dar una serie de conocimientos básicos y fundamentales para las personas que trabajan en el sector de la alimentación.*

*Hemos sacrificado a veces el rigor científico del texto, en aras de una mayor sencillez en la exposición de los temas tratados, con la finalidad, de facilitar su comprensión.*

*Es nuestro deseo, que los conocimientos aportados en este manual sirvan para mejorar los hábitos de los Manipuladores de Alimentos y con ello, disminuir el número de Toxiinfecciones Alimentarias.*

**Los Autores**

# Unidad I

## El manipulador de alimentos en la cadena alimentaria

### ¿Quién es manipulador de alimentos?

• Toda aquella persona que trabaja con alimentos.

### ¿Qué es la cadena alimentaria?

Cadena alimentaria o cadena de los alimentos es la serie de manipulaciones que sufre un alimento desde su lugar de origen hasta el lugar de consumo. La unión entre los distintos eslabones sería el transporte.

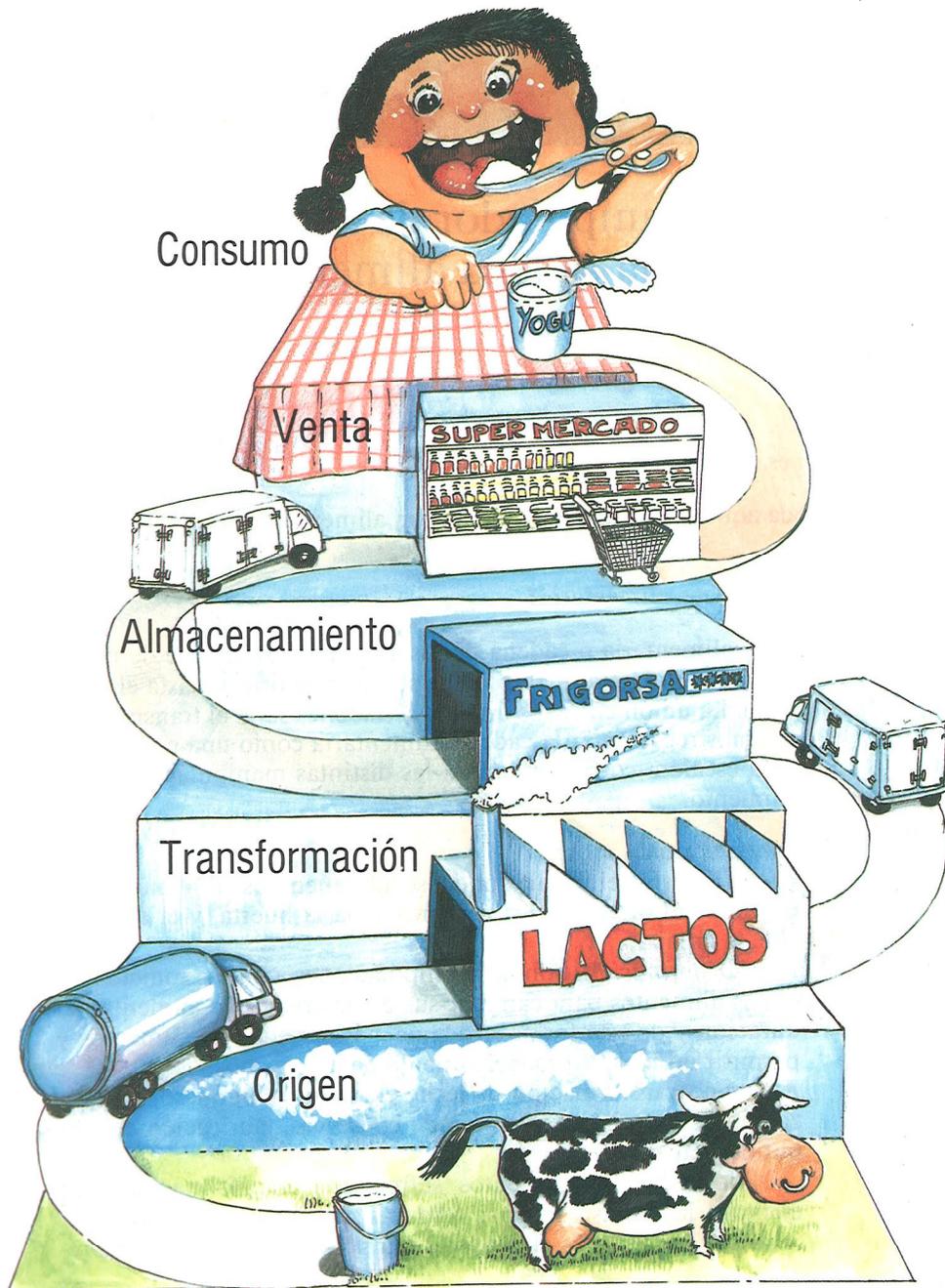
Podríamos representar la cadena alimentaria como una escalera en la que cada escalón, correspondería a las distintas manipulaciones que sufre el alimento.

Los distintos escalones serían:

1. *El origen:* Es el lugar donde se obtienen los alimentos. Por ejemplo: El origen de las verduras sería la huerta, y el de la leche, la granja.
2. *La transformación:* Son las manipulaciones a que se someten algunos alimentos para cambiar sus características o aumentar su duración y de esta forma producir más variedad de alimentos y permitir un mejor aprovechamiento de los mismos.  
*Ejemplo:* transformación de leche en yogur o en queso, pasteurización de la leche, producción de conservas, fabricación de embutidos, etc.

No todos los alimentos sufren una transformación, por ejemplo, las frutas y muchas verduras se consumen frescas.

3. *Almacenamiento:* Es el depósito temporal de los alimentos pre-



vio a su distribución. En él se deben respetar las condiciones de conservación que indica el fabricante. Por ejemplo: los alimentos congelados deberán mantenerse a  $-18^{\circ}\text{C}$ , los refrigerados entre  $0^{\circ}$  y  $6^{\circ}\text{C}$  y el resto de los alimentos deberán almacenarse en lugares secos, frescos y protegidos de la luz directa del sol.

4. *Venta:* Es la etapa que pone los alimentos a disposición del consumidor: supermercados, carnicerías, pescaderías, fruterías, etc.
5. *Consumo:* Es el destino final de los alimentos. Los lugares donde se lleva a cabo son: hogares, restaurantes, comedores escolares, pastelerías, etc.
6. *Transporte:* Es el medio que une todos los elementos de la cadena alimentaria, y en él, se deben respetar las características de conservación de cada alimento.

### ¿Dónde estamos dentro de la cadena alimentaria?

Esto dependerá del tipo de manipulación que realicemos en los alimentos.

#### Ejemplos:

- El pescador, el agricultor y el ganadero, son manipuladores que están en el 1<sup>er</sup> eslabón, es decir en EL ORIGEN.
- El elaborador de quesos, el matarife, el fabricante de conservas, están en TRANSFORMACIÓN.
- El empleado de un almacén frigorífico en ALMACENAMIENTO.
- El carnicero, frutero, pescadero, en VENTA.
- El cocinero, camarero, ama de casa en CONSUMO.

Independientemente del trabajo que realice un manipulador de alimentos, debe ser consciente de sus responsabilidades que básicamente son dos:

- 1.º SOLO aceptará productos que lleguen en buenas condiciones y cuyo origen y transporte ofrezca garantías sanitarias.
- 2.º Manipulará adecuadamente estos productos con el fin de que pasen en buenas condiciones al siguiente manipulador y que lleguen en perfecto estado al consumidor.

## Unidad II

### Los alimentos como causa de enfermedad

Una alimentación sana, variada y en cantidad suficiente, es necesaria para mantener una buena salud, pero los alimentos por diversas causas pueden producir enfermedad. En esta unidad vamos a ver sólo los alimentos que causan enfermedad por estar contaminados.

#### ¿Qué es un alimento contaminado?

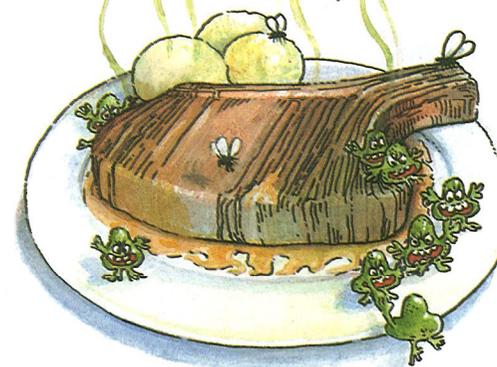
Decimos que un alimento está contaminado, cuando lleva sustancias o microorganismos perjudiciales para la salud.

Los microorganismos algunas veces cambian el aspecto de los alimentos, en este caso decimos que los alimentos están alterados. Por ejemplo, la leche alterada está cortada y tiene sabor ácido. El pescado alterado tiene los ojos hundidos, las agallas sin brillo, pegadas, oscuras y huele mal. Estos alimentos alterados habitualmente son rechazados por el manipulador o bien por el consumidor y por esta razón no es frecuente que produzcan enfermedad.

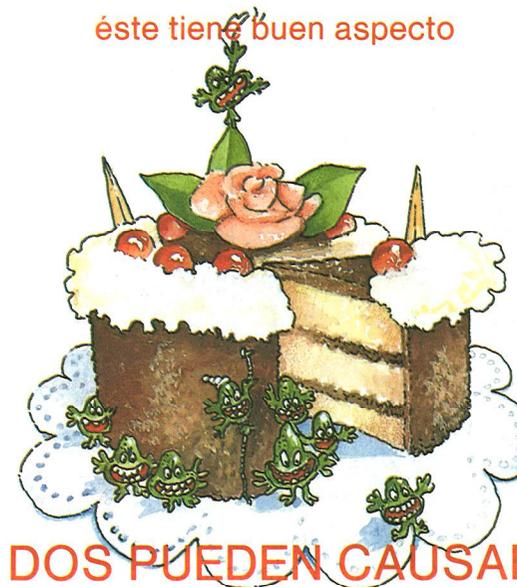
Pero muchas veces, los microorganismos que contaminan un alimento no lo alteran y éste mantiene su aspecto normal. Esto es lo que sucede por ejemplo con las mayonesas, pasteles y queso fresco, los cuales son causantes de muchas toxiinfecciones porque aún estando contaminados no cambian su aspecto, olor, sabor, color o textura y son consumidos.

ESTOS DOS ALIMENTOS ESTAN CONTAMINADOS

éste tiene mal aspecto



éste tiene buen aspecto



LOS DOS PUEDEN CAUSAR UNA TOXIINFECCION ALIMENTARIA

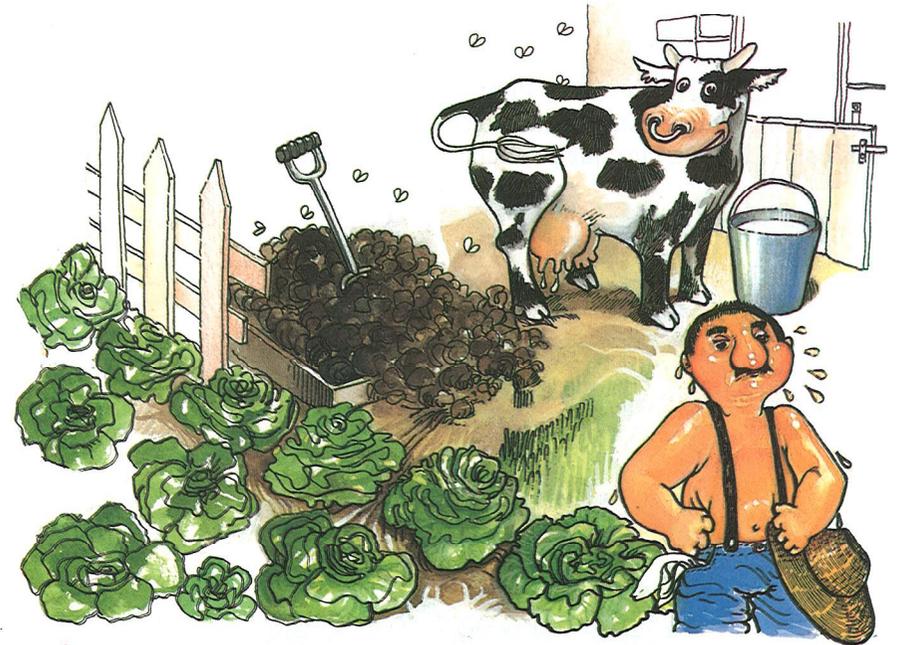
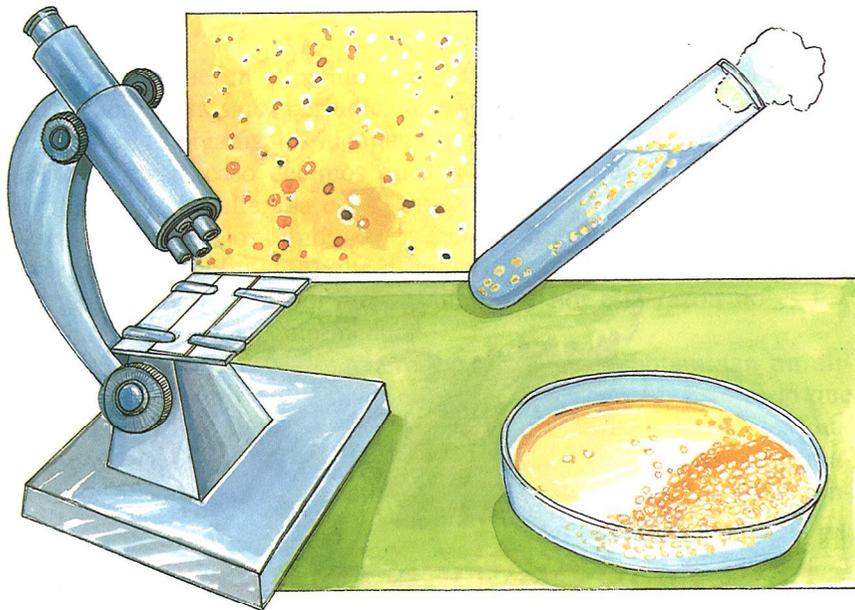
Un alimento con una apariencia completamente normal puede estar contaminado y producir enfermedad.

Como el aspecto de un alimento no es siempre una garantía sanitaria, debemos recordar que ésta viene dada por una manipulación higiénica y una conservación adecuada durante toda la Cadena Alimentaria.

## Los microorganismos

### ¿Qué son?

Son seres vivos que crecen, se reproducen y mueren. Son tan pequeños que para verlos necesitamos la ayuda del microscopio.



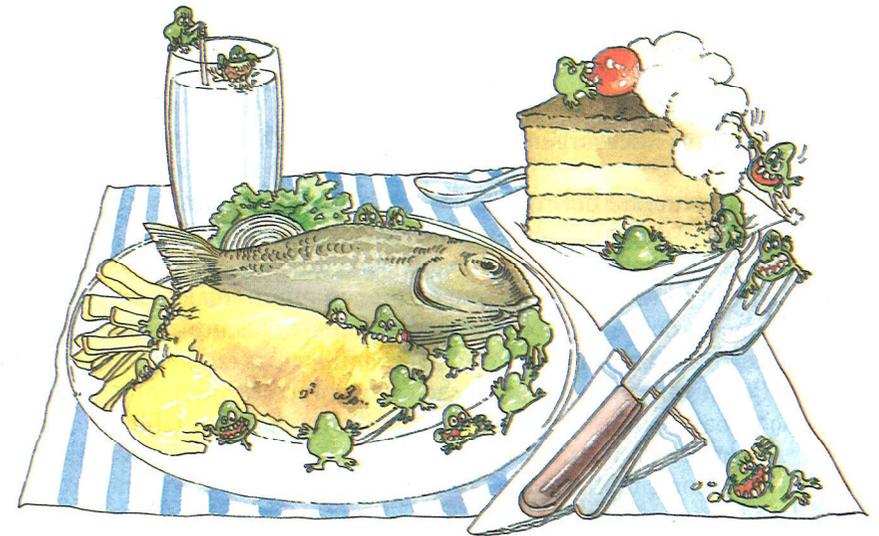
### ¿De dónde proceden los microorganismos?

El origen es muy variado, se encuentran en el suelo, agua, aire, útiles de trabajo, en el cuerpo humano y de los animales y con mayor abundancia y peligro, en los excrementos y lugares sucios.

### ¿Cómo actúa la humedad?

Los microorganismos como cualquier ser vivo, necesitan agua para vivir. La falta de humedad dificulta su desarrollo.

Para que nos hagamos una idea del agua que contienen los alimentos diremos que en la leche el 87% es agua, en la carne el 75% y los frutos secos en general sólo contienen un 5% de agua en su composición. Los microorganismos se desarrollan más fácilmente en aquellos alimentos con mayor contenido en agua, como la leche o la carne.



### ¿Qué alimentos son los más apetecibles para los microorganismos?

Los más ricos en sustancias nutritivas:

- Salsas, principalmente la mayonesa.
- Productos de pastelería, especialmente los que llevan cremas o natas.
- Huevos y derivados.
- Carnes y derivados.
- Pescados y derivados.
- Leches y derivados.

## Formas de transmisión de los microorganismos

Los microorganismos pueden estar presentes en los vegetales o animales vivos, o bien, incorporarse a los alimentos en los diferentes pasos de la cadena alimentaria.

### ¿Cómo llegan los microorganismos a los alimentos?

1.º Directamente del manipulador al alimento a través de las manos, estornudos, gotitas de saliva al hablar, pelo, etc. Esta es la principal forma de contaminación.

2.º Por el polvo y la tierra que contienen microorganismos y al barrer, se puede depositar sobre los alimentos o los útiles de trabajo como: platos, vasos, etc.

3.º Por medio del agua empleada para preparar alimentos o lavar útiles de trabajo, por eso se ha de utilizar siempre agua potable.

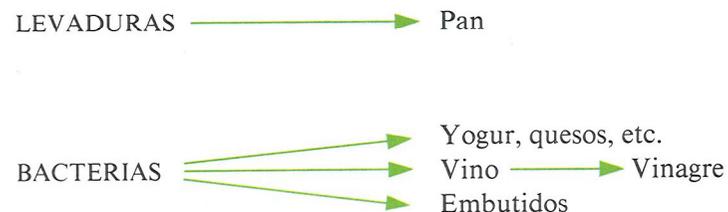
4.º A través de los útiles de trabajo que están mal lavados. Ejemplo: las cortadoras de fiambre si no se desmontan y lavan a diario contaminan los alimentos.

5.º Por los insectos, roedores y otros animales. Son de especial importancia las moscas y cucarachas que pueden llevar en sus patas microorganismos procedentes de excrementos y basuras, donde se han pasado anteriormente.

### ¿Son todos los microorganismos perjudiciales para el hombre?

NO, existen microorganismos útiles que nos ayudan a fabricar alimentos.

Ejemplos:



Incluso en nuestro propio organismo, hay microorganismos que nos ayudan a hacer la digestión (flora intestinal).

A todo este grupo de microorganismos les llamamos BENEFICIOSOS.

Existen otro tipo de microorganismos que sin producir enfermedad alteran los alimentos y disminuyen su vida útil. A éstos les llamamos microorganismos de la PUTREFACCION.

Por último, hay microorganismos perjudiciales para la Salud a los que llamamos PATOGENOS. En este grupo se encuentran los responsables de las toxiinfecciones alimentarias.

Existen otras enfermedades que pueden ser transmitidas por consumir alimentos contaminados, ejemplo: tuberculosis, triquinosis, brucelosis, etc., de las cuales no nos vamos a ocupar en este manual ya que no se deben a una práctica incorrecta del manipulador, sino a que los alimentos proceden de animales enfermos.

Sólo llegarán estos alimentos al consumidor, si su origen es clandestino, y que por tanto, no han pasado un control sanitario.

### ¿Cuáles son los microorganismos patógenos de mayor interés para el manipulador de alimentos?

Existe gran número de microorganismos en la naturaleza capaces de producir Toxiinfecciones Alimentarias: Salmonellas, Shigellas, Listerias, Escherichia coli, Estafilococos, Clostridium botulinum, Clostridium perfringens, Bacillus cereus, etc. Únicamente nos vamos a referir en este manual, a aquellos a los que consideramos más importantes, concretamente, a las Salmonellas, Estafilococos, Clostridium botulinum y Clostridium perfringens.

## LOS ESTAFILOCOCOS

Estos microorganismos se encuentran habitualmente en nariz, garganta y piel (especialmente en granos, heridas y uñeros), pudiendo pasar a los alimentos a través de nuestras manos, estornudos o al hablar encima de los alimentos y útiles de trabajo.

Estos microorganismos producen un veneno llamado TOXINA, que los hace muy peligrosos, debido a que al cocinar los alimentos, pode-

mos destruir los estafilococos pero no su toxina que es muy resistente al calor.

Los alimentos preferidos por los estafilococos son las natas, cremas, salsas, quesos frescos, etc.

## LAS SALMONELLAS

Estos microorganismos se encuentran ocasionalmente en el intestino de personas y animales. Su transmisión a los alimentos suele ser generalmente a través de las manos del manipulador, de ahí la importancia de lavarse bien las manos después de utilizar los servicios higiénicos. También pueden pasar a los alimentos a través de los utensilios o de las materias primas cuando están contaminadas.

Las Salmonellas tienen preferencia por las salsas, especialmente las mayonesas, las carnes, etc.

## EL CLOSTRIDIUM BOTULINUM

La intoxicación producida por este microorganismo produce la enfermedad llamada «Botulismo».

Este microorganismo se encuentra habitualmente en la tierra y para desarrollarse y producir la toxina necesita alimento y falta de oxígeno, de ahí, que se desarrolle bien en conservas y embutidos caseros.

Debido a que en esta Comunidad Autónoma, no hay costumbre de elaborar estos productos, es muy difícil que aparezca esta enfermedad.

Al igual que los estafilococos, este microorganismo produce una toxina, en este caso tan potente, que la tercera parte de los enfermos muere en menos de 10 días.

El Clostridium puede llegar a los alimentos a través de los útiles de trabajo o de la materia prima, si han estado en contacto con el suelo.

## EL CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

Es un microorganismo que se encuentra en casi todos los alimentos, a los que llega por medio de la tierra, polvo y manos del manipulador.

Los alimentos recalentados, como platos preparados, carnes en tro-

zos grandes, que se dejan enfriar lentamente, permiten su multiplicación. Estos clostridium producen una toxina y los alimentos contaminados con ellos, dan lugar a un proceso diarreico a las 8-29 horas de su ingestión.

La mejor forma de prevenir es la refrigeración inmediata de los alimentos cocinados.

## ¿Todos los microorganismos patógenos producen enfermedad en el hombre?

MUCHAS VECES NO.

Cuando un microorganismo patógeno entra en el cuerpo de una persona, pueden darse tres situaciones:

1. Que la persona resista el ataque de los microorganismos y los destruya.
2. Que el microorganismo sea muy patógeno, que esté presente en gran número, que la persona se encuentre débil, o todo ello a la vez, de forma que el microorganismo produce *enfermedad*, manifestándose con unos síntomas.
3. Que la persona resista el ataque de los microorganismos y no enferme, pero no logra destruirlos, permaneciendo en el interior del cuerpo, pudiendo salir al exterior y contaminar a otras personas o a los alimentos.

A estas personas se las llama *Portadores Sanos*.

Los Portadores Sanos son los responsables de la mayoría de las Toxiinfecciones Alimentarias, pues al desconocer que tienen microorganismos patógenos en su cuerpo, si descuidan su higiene, transmiten estos microorganismos a los alimentos.

# Unidad III

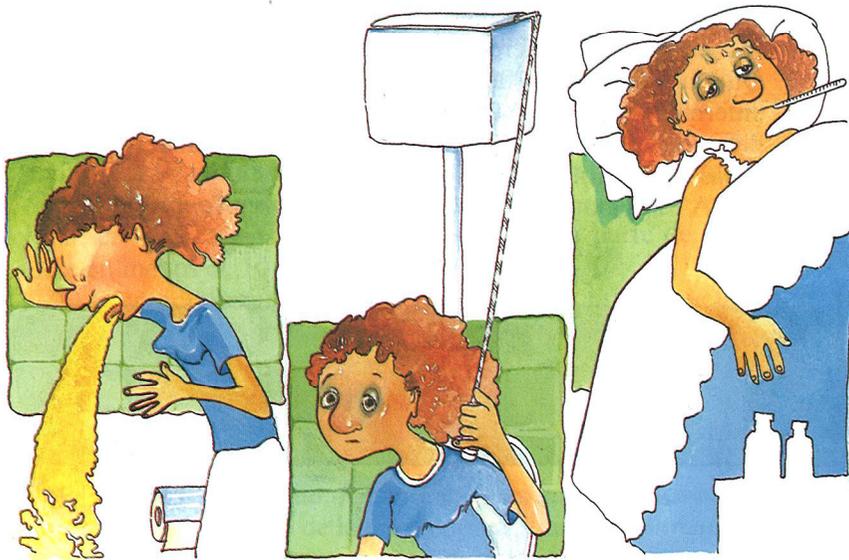
## Toxiinfecciones Alimentarias

### ¿Qué son?

Son enfermedades producidas por consumo de alimentos contaminados por microorganismos patógenos o sus toxinas.

### ¿Cuáles son los síntomas de las toxiinfecciones alimentarias?

Generalmente cursan con malestar general, vómitos, diarreas y dolor abdominal y en ocasiones con fiebre, pudiendo aparecer todos o solo algunos de estos síntomas.

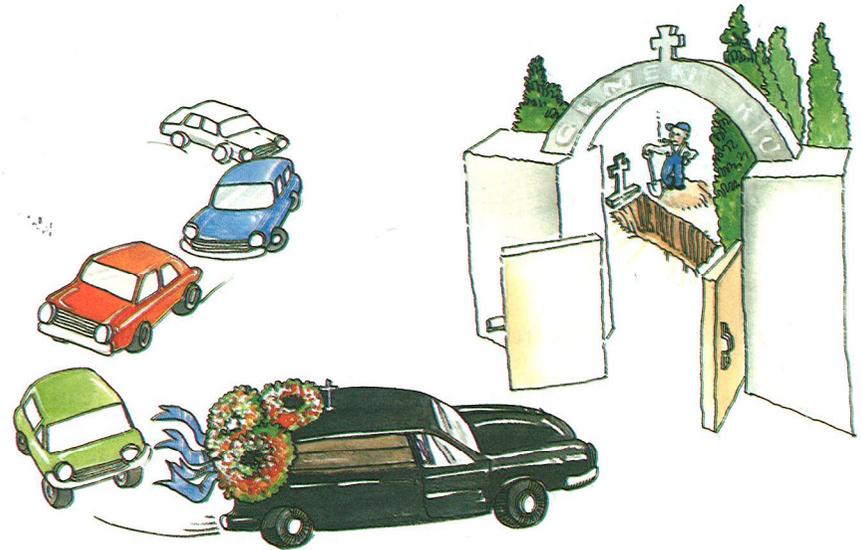


### Importancia de las toxiinfecciones alimentarias

Las toxiinfecciones alimentarias tienen repercusión en la sociedad por los siguientes motivos:

1. Por ser causa de enfermedad e incluso de muerte, sobre todo en niños, ancianos y personas debilitadas por otra enfermedad.
2. Por las pérdidas económicas que se generan tanto por gastos médicos, medicamentos, como por pérdidas de horas de trabajo, etc.
3. Responsabilidad civil de los establecimientos causantes de las toxiinfecciones alimentarias que implican pérdidas económicas en razón de indemnizaciones a los afectados.

Otro problema muy importante es la pérdida de imagen de estos establecimientos.



### ¿Son frecuentes las toxiinfecciones alimentarias?

Si, con mucha frecuencia vemos en los medios de comunicación noticias referentes a toxiinfecciones alimentarias en asilos de ancianos, colegios, banquetes de boda, etc., pero ésto no es fiel reflejo de la realidad, debido a que únicamente el 1% de las toxiinfecciones alimentarias llegan al conocimiento de los Servicios Sanitarios, ya que en muchas ocasiones si cursa esta enfermedad de una forma leve, no se le da importancia, no se acude al médico, o no se notifican a los Servicios Sanitarios correspondientes.



### ¿Por qué son cada vez más frecuentes las toxiinfecciones alimentarias?

Porque cada vez es mayor el número de comidas que se realizan fuera de casa en comedores colectivos, colegios, empresas, celebraciones, etc., donde al preparar grandes cantidades de comida es más difícil mantener las medidas higiénicas y correcta conservación de los alimentos que en el hogar.

Asimismo ha aumentado el consumo de comidas precocinadas en las que se realizan un mayor número de manipulaciones y por lo tanto, aumenta el riesgo de contaminación de los alimentos.

### ¿Cuáles son las principales toxiinfecciones alimentarias?

Las principales toxiinfecciones alimentarias son las producidas por estafilococos y salmonellas, de las que ya hemos hablado anteriormente.

### ¿Cómo podemos luchar contra las toxiinfecciones alimentarias?

Podemos actuar en tres frentes distintos:

- 1.º Evitando que los microorganismos lleguen a los alimentos mediante una manipulación higiénica.
- 2.º Destruyendo por la acción del calor todos los microorganismos presentes en los alimentos que se someten a tratamientos industriales o culinarios.
- 3.º Manteniendo los alimentos, tanto crudos como elaborados, en condiciones adecuadas que impidan la multiplicación de los microorganismos.

# Unidad IV

## Manipulación correcta de los alimentos

Como ya hemos mencionado anteriormente, la cadena alimentaria de muchos productos es muy larga con lo que aumenta el riesgo de contaminación. Las medidas que se deben tomar para evitarlas son:

- Control del origen de los alimentos y su transporte.
- Correcto almacenamiento de los alimentos.
- Correcta manipulación en el lugar de trabajo.
- Correcta conservación.

### ¿Cómo controlamos el origen de los alimentos?

Los alimentos no solo deben tener el aspecto adecuado sino que además deben proceder de fabricantes y distribuidores autorizados, y ser transportados en vehículos apropiados.

### ¿Cómo sabemos que un alimento procede de un establecimiento autorizado?

Todos los productos envasados deben llevar impreso en su etiqueta el nombre o la razón social, o la denominación del fabricante o envasador o el de un vendedor, si están establecidos en el interior de la Comunidad Económica Europea y, en todos los casos, su domicilio.

En el caso de productos alimenticios envasados procedentes de países que no pertenezcan a la Comunidad Económica Europea, se hará constar el nombre o razón social o denominación y domicilio del importador y su número de registro general sanitario de alimentos.

Se deben respetar las indicaciones que marque el fabricante para la conservación adecuada de cada alimento.

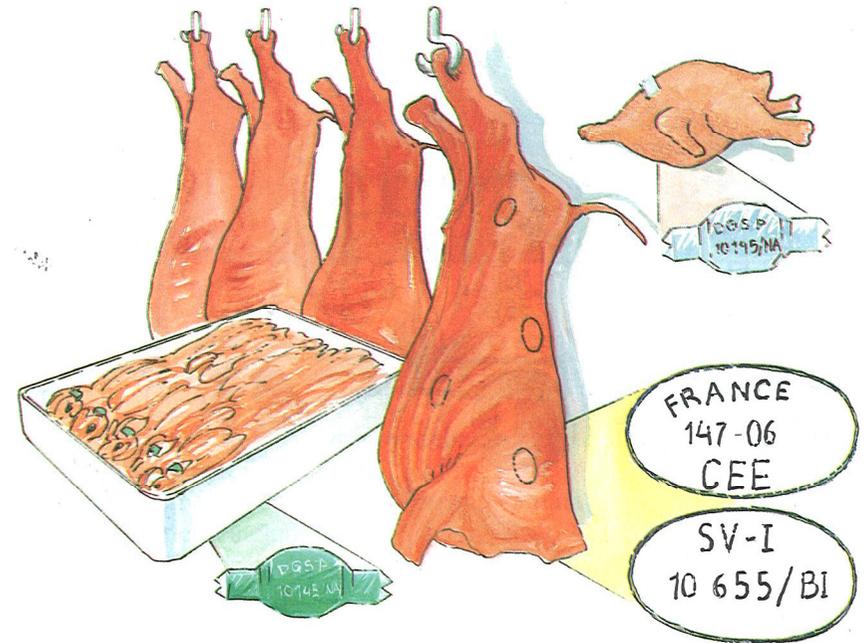
### ¿Qué ocurre con los alimentos no envasados?

—Las carnes (canales y medias canales) deben llevar el sello de la inspección veterinaria del matadero y deberá mantenerse este sello hasta ultimar la venta de la pieza.

—Los conejos y aves llevarán el marchamo metálico de inspección veterinaria grapado.

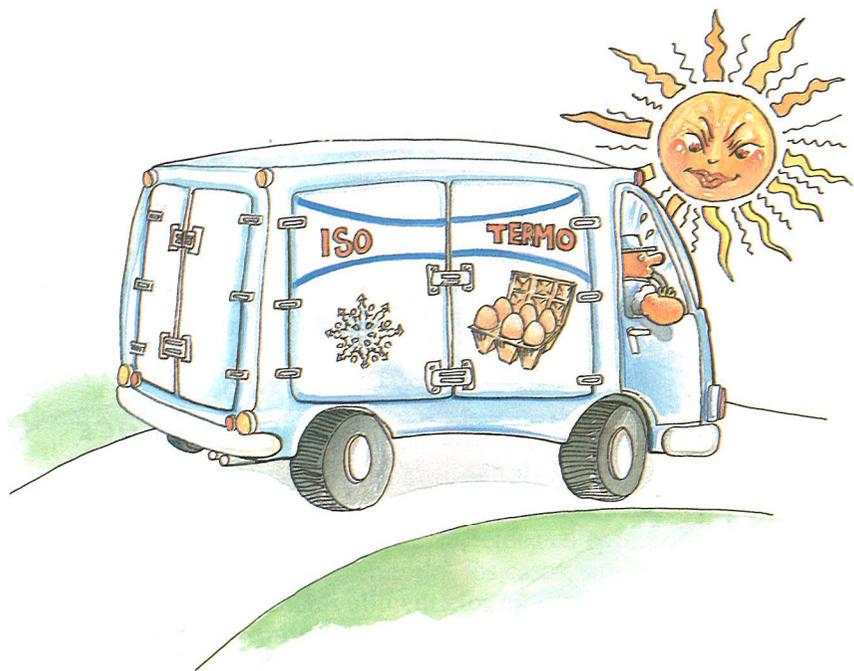
—Los moluscos (mejillones, almejas, etc.) vivos o frescos estarán en mallas amarillas con la etiqueta que garantice su depuración.

—Todos estos productos además del pescado fresco, irán acompañados de la documentación sanitaria correspondiente.



### ¿Cómo deben ser los vehículos para el transporte de alimentos?

- De uso exclusivo y autorizados por Sanidad.
- Los productos congelados y refrigerados deben ser transportados en vehículos isotermos o frigoríficos.
- El interior de los vehículos deberá ser de superficies lisas, impermeables, de fácil limpieza y desinfección.
- Las canales de carne fresca irán suspendidas para que no contacten con el suelo ni las paredes y habrá una clara separación entre trozos de carnes, despojos y productos cárnicos, mediante recipientes adecuados. Durante la descarga se procurará mantener la puerta abierta el menor tiempo posible para evitar el aumento de la temperatura en el interior del vehículo.



### ¿Cómo se deben almacenar los alimentos?

De forma ordenada y nunca en contacto con el suelo y paredes, ni junto a basuras, productos de limpieza o tóxicos. Los alimentos alterados se deben eliminar para evitar que contaminen a otros.

*Los alimentos congelados* se almacenarán siempre a temperaturas inferiores a  $-18^{\circ}\text{C}$ . Hay que evitar que las temperaturas aumenten ya que ello provocará una pérdida de calidad del producto y un mayor riesgo de contaminación. Evitaremos sobrepasar la capacidad de carga de los arcones e islas de congelación, indicada con una marca en las paredes de los mismos. Asimismo, se evitará la formación excesiva de escarcha que no será superior a los 5 cm.

La capacidad de conservación de un congelador depende del número de estrellas que tenga:

#### DEPARTAMENTO CONGELADOR

Conservación de alimentos congelados

*	$-6^{\circ}\text{C}$	DURANTE HORAS	FRIGORIFICOS
**	$-12^{\circ}\text{C}$	DURANTE 2-3 DIAS	
***	$-18^{\circ}\text{C}$	DURANTE MESES	
****	$-25^{\circ}\text{C}$	DURANTE MESES	

El que un congelador sea de cuatro estrellas, significa, que además de conservar los alimentos congelados, puede también congelar.

*Los alimentos refrigerados* deberán almacenarse a temperaturas comprendidas entre los  $2$  y  $6^{\circ}\text{C}$ .

No deben almacenarse en la misma cámara frigorífica materias primas con alimentos elaborados. Asimismo, no se podrán almacenar alimentos de origen vegetal con alimentos de origen animal a no ser que estén envasados.

Dentro de los alimentos de origen animal, no envasados, deberán estar debidamente separados:

- Los productos lácteos
- Huevos
- Carne de aves
- Carne
- Visceras
- Pescados y Mariscos

Las carnes, aves y vísceras frescas, estarán siempre almacenadas o expuestas en refrigeración y nunca a temperatura ambiente. Las canales permanecerán colgadas hasta su despiece.

El pescado fresco se almacenará y expondrá en refrigeración, pudiendo estar cubierto por hielo picado. Se utilizarán cajas o bandejas de fácil limpieza y drenaje para evitar el acúmulo de agua.

Las cámaras y expositores de pescado fresco, conservado con hielo, tendrán una inclinación suficiente que permita la salida del agua, hacia un sumidero evitando el encharcamiento del pescado.

Sólo se permite el empleo de cajas de madera, cuando son de un solo uso.

Los moluscos (almejas, mejillones, etc.) y mariscos vivos deberán mantenerse en refrigeración.

Nunca se deberán exponer a la venta, pescados, mariscos o carnes en contacto con algas, hojas de lechuga u otros objetos de adorno.

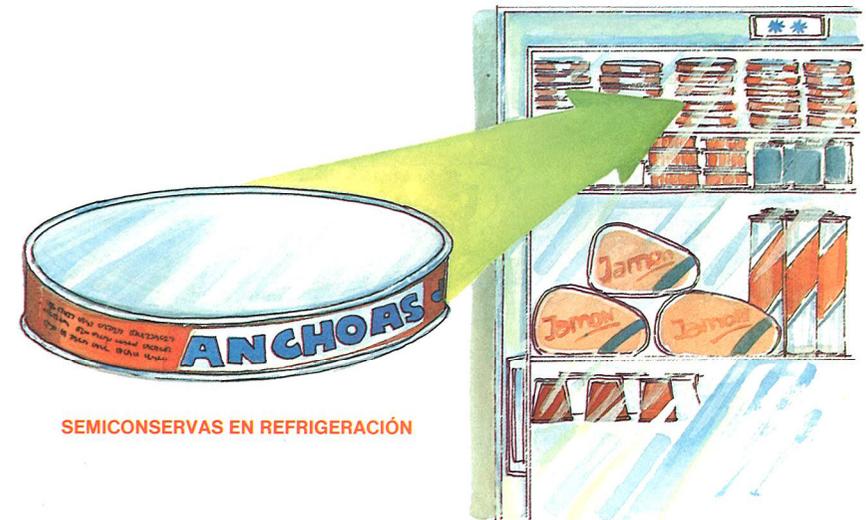


Los pasteles, tartas y bollos de crema, también se mantendrán en refrigeración, así como los derivados lácteos: yogures, natillas, queso fresco, etc.

Las verduras, frutas y hortalizas es conveniente almacenarlas en refrigeración para aumentar su vida comercial. Estos productos deberán estar en lo posible libres de tierra y colocados de forma que no ensucien o contaminen otros alimentos.

*Los alimentos que no necesitan frío para su conservación* (enlatados, legumbres, etc.), se almacenarán en lugares limpios, secos, protegidos de la luz directa del sol y nunca en contacto con el suelo, ni paredes.

Dentro de los alimentos enlatados existe un grupo, llamado semi-conservas (anchoas, jamón cocido, etc.) que deberán almacenarse en refrigeración.

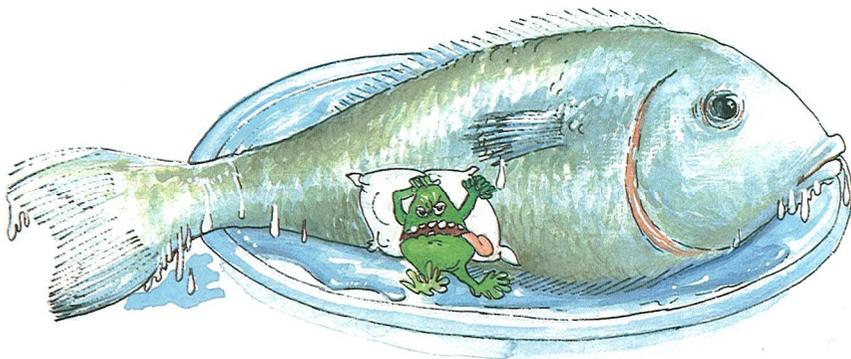


Como norma general para todo tipo de alimentos, se utilizarán en primer lugar los más antiguos, y se seguirán las recomendaciones para su conservación, indicadas por el fabricante en la etiqueta.

### ¿Cómo se deben manipular correctamente los alimentos?

La base de una buena manipulación radica en respetar unas normas elementales que dependerán del tipo de alimento y que básicamente son:

—Los productos congelados se descongelarán en la parte inferior del frigorífico o bien en la antecámara en el caso de que existiera. Nunca volveremos a congelar un producto descongelado y se recomienda su consumo inmediato.

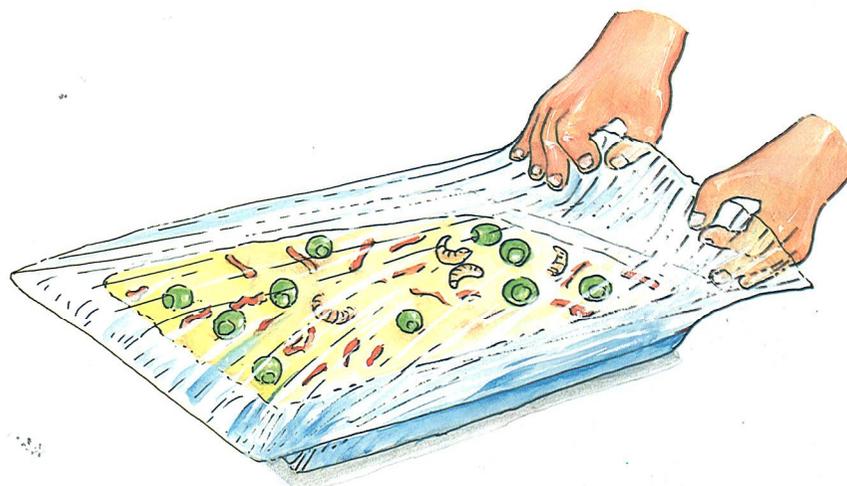


**IMPORTANTE:**

**NUNCA DESCONGELAREMOS UN ALIMENTO A TEMPERATURA AMBIENTE**

—En el caso de que sea necesario el cocinado de piezas grandes de alimentos, se hará de forma lenta para garantizar la perfecta cocción en el centro. Es aconsejable el troceado de las piezas grandes antes de la cocción, para que el calor llegue mejor al interior de las mismas.

—Los alimentos que se van a consumir en frío (ensaladillas rusas, tartas, etc.) deberán mantenerse en refrigeración hasta el momento de su consumo y en recipientes tapados para evitar su contaminación. Hay que sacar sólo las raciones que vayan a ser utilizadas de inmediato, dejando el resto en el frigorífico.



—Todas aquellas frutas que van a ser consumidas sin pelar (cerezas, fresas, albaricoques, etc.) deberán lavarse escrupulosamente con agua corriente.

—Las ensaladas elaboradas con vegetales crudos (lechuga, escarola, repollo, tomate, etc.), se pondrán en remojo durante 30 minutos en agua con un chorrito de lejía (aproximadamente 2 cucharadas soperas cada 5 litros de agua).

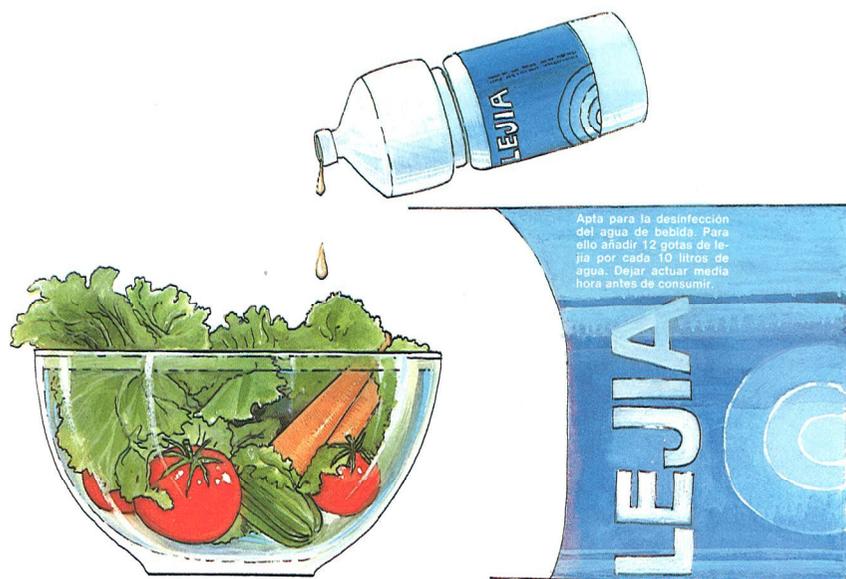
Sólo se podrán utilizar lejías en cuya etiqueta se especifique que están autorizadas para uso alimentario, o que son aptas para desinfección de agua de bebida.

Nunca se deben colocar lejías u otros productos de limpieza, en envases de agua o bebidas para evitar posibles accidentes.

—No usar recipientes destinados a contener alimentos para guardar productos de limpieza.

—No mezclar productos de limpieza entre sí.

—Conservar cada producto de limpieza en su envase de origen.



—Cuando preparemos mayonesa casera, se añadirá un chorrito de vinagre o zumo de limón, pues ayudarán a controlar posibles contaminaciones. SIEMPRE se deben conservar en refrigeración hasta su uso y se consumirán en el mismo día.

—En los restaurantes, bares, pastelerías y demás establecimientos donde se elaboren y/o sirvan comidas, no se podrá utilizar huevo crudo para preparar alimentos que no se vayan a someter a un tratamiento térmico superior a los 75°C (por ejemplo, mayonesas, salsas, y cremas). En estos casos se sustituirá el huevo por ovoproductos pasteurizados o bien se emplearán mayonesas industriales.

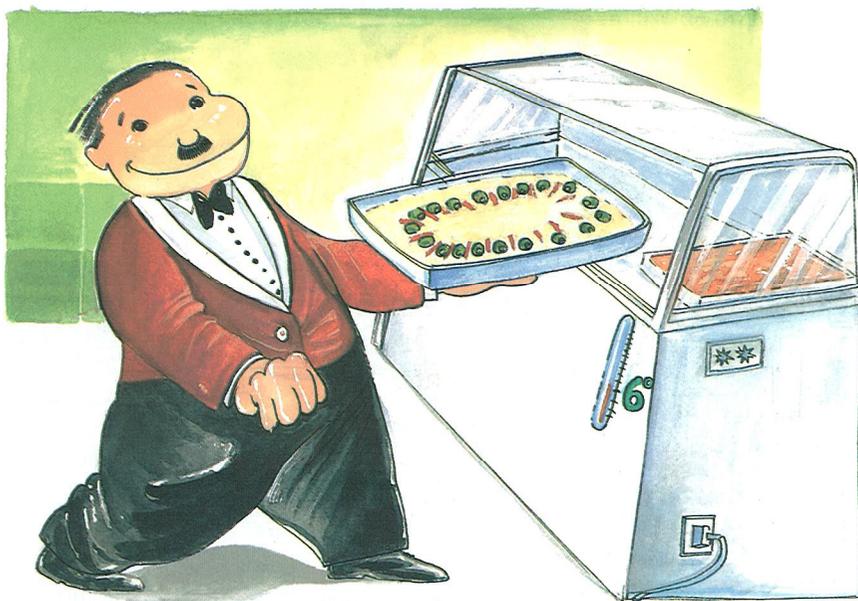


—No se utilizarán las mismas tablas, cuchillos o útiles de trabajo, sin lavarlos previamente con agua caliente y detergente, cuando se manipule al mismo tiempo porciones de alimento crudo y cocinado. Recordemos que el alimento crudo suele contener microorganismos, que pueden pasar al alimento cocinado a través del cuchillo o de la tabla sobre la que trabajamos.

—En el troceado de pollos u otras aves es muy importante evitar cortar el intestino con el cuchillo, ya que si lo hacemos y no lo limpiamos bien, podremos contaminar la carne con los microorganismos procedentes del mismo.

—Cuando se abra una lata de conserva, si no se va a consumir de inmediato, se deberá traspasar su contenido a un recipiente limpio y tapado y llevarlo al frigorífico.

—Las comidas han de prepararse siempre que sea posible poco antes de su consumo. Si se cocinan con mucha antelación se mantendrán a temperaturas iguales o superiores a 70°C en el centro de la masa, o bien se enfriarán lo más rápidamente posible y se mantendrán a temperaturas iguales o inferiores a 6° C.



—Las carnes se picarán con arreglo a las necesidades diarias y no se conservarán de un día para otro. Se aconseja picar la pieza de carne en el momento en el que lo solicite el cliente.

—Nunca se deben utilizar huevos sucios o rotos y en ningún caso se pueden lavar, ya que al ser la cáscara porosa, los microorganismos pueden penetrar al interior.

—Debemos desechar todas aquellas conservas que estén abombadas, golpeadas, abolladas u oxidadas. Nunca debemos abrirlas para ver y probar su contenido.

—Los fiambres se colocarán en vitrinas refrigeradas y al igual que los embutidos NO deberán exponerse cortados en lonchas, ya que ello conlleva a su desecación y contaminación.

—El marcado de precios y calidades de embutidos, carnes, pescados, etc. NO se hará nunca clavando la etiqueta en el producto.



# Unidad V

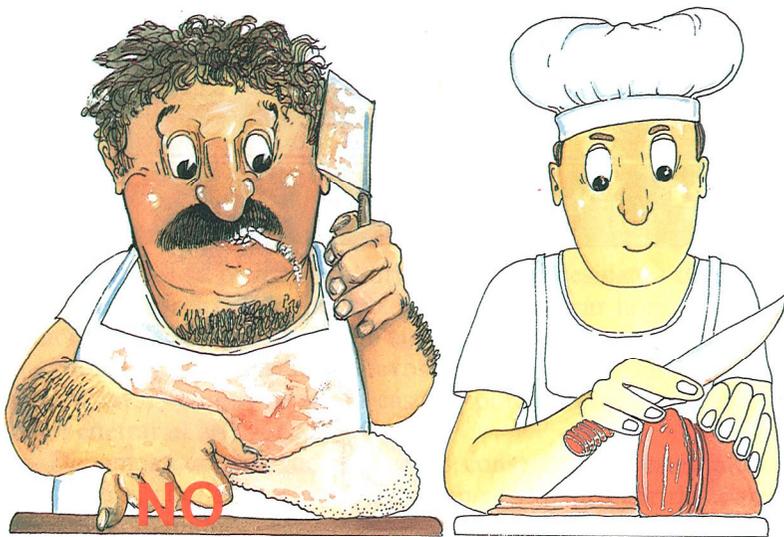
## Higiene del manipulador

La higiene personal es fundamental en la prevención de las enfermedades transmitidas por los alimentos.

Del comportamiento higiénico del manipulador dependerá que el alimento llegue al final de la cadena alimentaria en perfectas condiciones.

### ¿Por qué es tan importante la higiene personal?

Sabemos que en la piel, pelo, uñas, manos, boca, ropa, etc. pueden existir gran cantidad de microorganismos sobre todo si su limpieza no es correcta, estos microorganismos pueden pasar a los alimentos.



### ¿Qué costumbres higiénicas debe tener el manipulador?

- Ducha y cambio de ropa interior a diario.
- Lavado frecuente de manos.
- Usar ropa limpia y exclusiva para el trabajo.
- No tocar los alimentos directamente con las manos.
- No fumar, comer o masticar chicle en el puesto de trabajo.
- No estornudar, toser o hablar directamente sobre los alimentos.
- Es aconsejable que en los establecimientos exista una persona que maneje el dinero y no manipule alimentos.

### ¿Por qué debemos ducharnos y cambiarnos de ropa interior todos los días?

Para mantener nuestra propia higiene y evitar la transmisión de microorganismos a los alimentos mientras los manipulamos.

### ¿Porqué es tan importante el lavado de las manos?

Porque es la parte de nuestro cuerpo que más fácilmente se contamina y transmite microorganismos a los alimentos y utensilios.

Nos lavaremos SIEMPRE las manos:

- Después de ir al cuarto de baño.
- Después de sonarse, toser o estornudar.
- Después de manejar basura.
- Antes y después de manipular alimentos.
- Cuando terminemos de manipular alimentos crudos y comencemos a manipular alimentos cocinados.
- Después de salir del área de manipulación.
- Después de fumar.
- Después de manejar dinero.
- Después de tocarnos el pelo o cualquier parte del cuerpo.
- Después de tocar algún animal.



### ¿Cómo debe ser el lavado de manos?

Con agua caliente, jabón y cepillo de uñas. Hay que enjabonarse manos y antebrazos y cepillarse bien las uñas, aclararse con abundante agua y secarse con toallas de papel.

Nunca utilizaremos para secarnos las manos nuestra ropa, delantales o trapos de cocina.



### ¿Por qué se debe utilizar ropa limpia y de uso exclusivo para el trabajo?

Para evitar la introducción de microorganismos y suciedad al lugar de trabajo.

La ropa debe permanecer limpia, por lo que debemos de cambiarla tantas veces como el tipo de trabajo requiera. Será de color claro para poder apreciar mejor la suciedad.

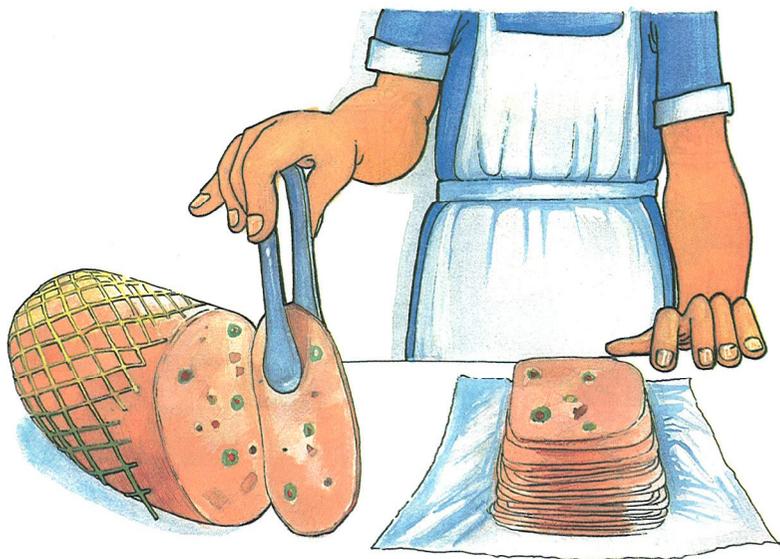
### ¿Debemos utilizar gorro o pañuelo?

SI, porque recoge el pelo evitando que éste caiga sobre los alimentos. Deberá recoger totalmente el pelo, ya que es una prenda de trabajo y no un adorno.

### ¿Cómo manipularemos los alimentos?

Nunca directamente con las manos, nos serviremos de útiles limpios como: espátulas, cucharas, pinzas, etc.

Si es imprescindible utilizar las manos, emplearemos guantes de un solo uso, o bien bolsas de plástico para coger los alimentos, introduciendo la mano como si se tratase de un guante y dándole luego la vuelta a la bolsa, con lo cual, el alimento queda en el interior, sin que lo hayamos tocado.



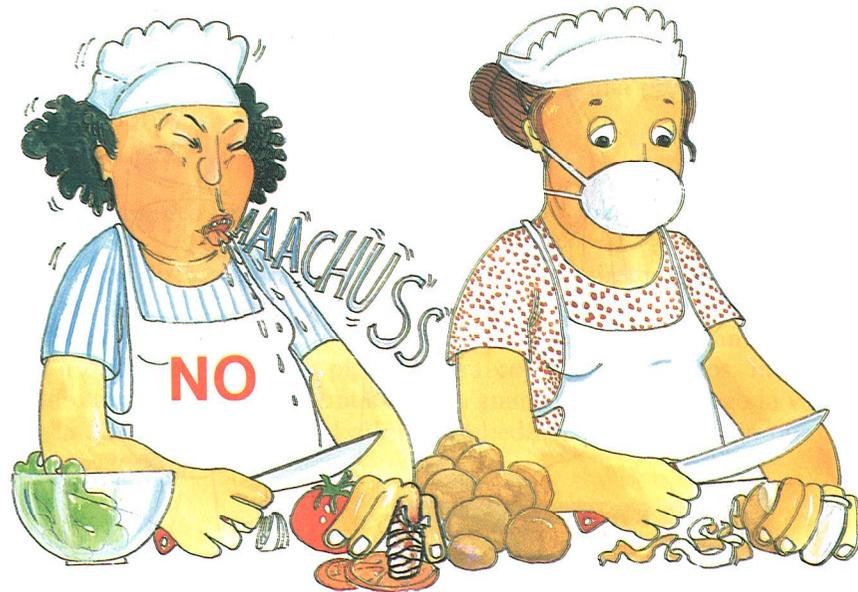
### ¿Es bueno utilizar paños de cocina?

No, porque retienen humedad y suciedad. En su lugar, debemos lavar las manos y útiles de trabajo tantas veces como sea necesario y secarlos con toallas de papel.



### ¿Qué actitudes no higiénicas debemos evitar?

- Fumar, comer o masticar chicle en el puesto de trabajo.
- Manejar dinero al mismo tiempo que alimentos.
- Emplear útiles de trabajo sucios.
- Estornudar, toser o hablar encima de los alimentos.
- Emplear los mismos útiles para alimentos crudos y cocinados sin lavado intermedio con agua caliente y detergente.
- No lavarse las manos al cambiar de trabajo o después de utilizar los servicios higiénicos.
- Secarnos el sudor con las manos.
- Tocar con los dedos la parte de los cubiertos, vasos o copas que van a entrar en contacto con la boca del consumidor.
- Probar la comida con los dedos, ni utilizar la misma cuchara para probar los alimentos que estamos cocinando, si no se lava previamente.
- Clavar etiquetas de precios en los alimentos.
- Abandonar la costumbre de utilizar paño de cocina.
- Evitaremos utilizar sprays antiinsectos en los lugares donde se manipulan alimentos.



Para terminar esta unidad dedicada a la higiene del manipulador, nos vamos a referir a aquellas personas que por estar enfermas o haberse hecho un análisis saben que son portadores de microorganismos.

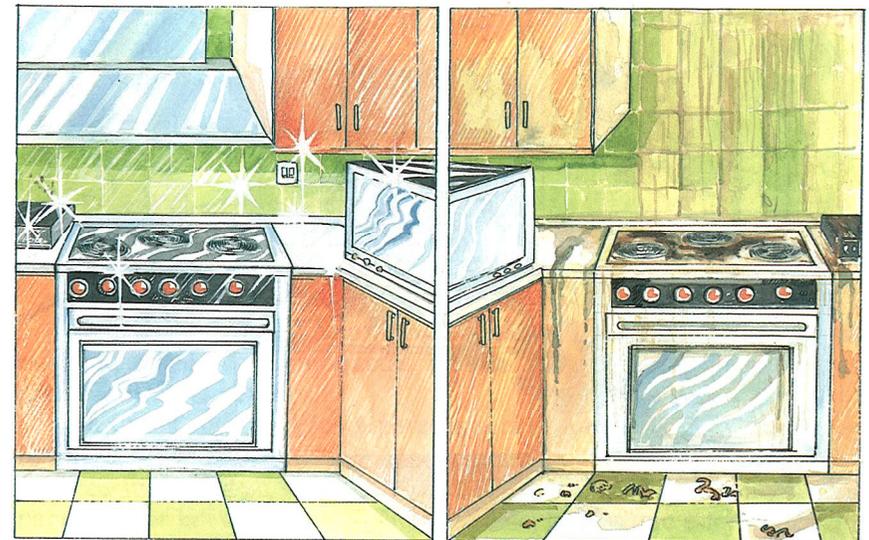
El médico es el único que debe decidir si estos manipuladores pueden o no seguir trabajando, pero, de cualquier forma, conviene que respeten estos consejos:

- 1.º Siempre que sea posible, se trabajará en una actividad que no suponga un contacto directo o indirecto con los alimentos o los utensilios empleados en la manipulación de los mismos.
- 2.º Se extremarán al máximo las medidas higiénicas que podemos resumir en:
  - Empleo de mascarillas en caso de enfermedad respiratoria.
  - Utilización de dediles o guantes de goma cuando existan heridas en los dedos o en la mano.
  - Lavado intenso de manos en todos los casos de enfermedad.

## Unidad VI

### Higiene de los locales y útiles de trabajo

La limpieza de los locales y útiles de trabajo es tan importante como la higiene del manipulador. Los locales y útiles pueden contener microorganismos que contaminen los alimentos. De nada sirve un manipulador limpio y que manipule correctamente los alimentos, si realiza su trabajo en un local que está sucio o con utensilios mal lavados.



### ¿A qué locales nos referimos?

A todos aquellos donde se almacenen, manipulen, sirvan o vendan alimentos: despensas, almacenes, cocinas, comedores, supermercados, pastelerías, etc.

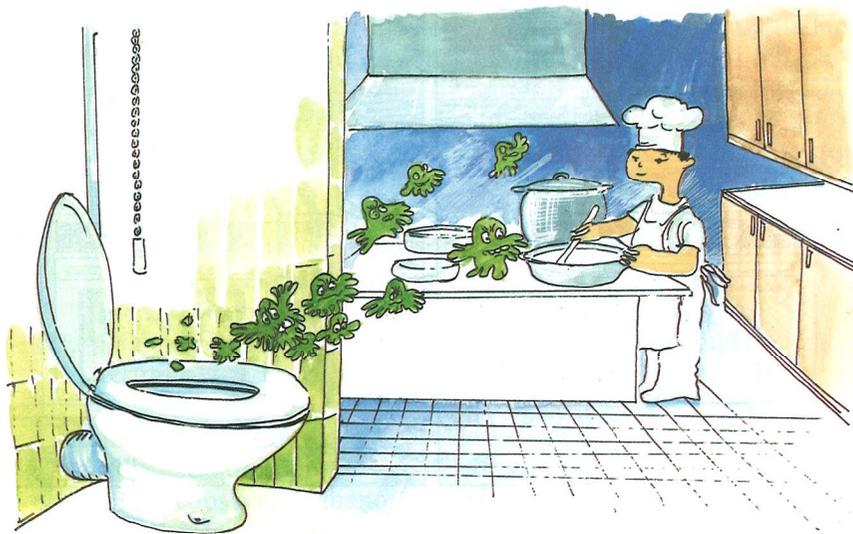
## HIGIENE DE LOS LOCALES

### ¿Cómo deben ser los locales donde se manipulan alimentos?

—Bien ventilados para evitar que la temperatura y la humedad en el interior sean excesivas, ya que la humedad elevada y temperaturas de 30 ó 40° C proporcionan un ambiente óptimo para el desarrollo de los microorganismos.

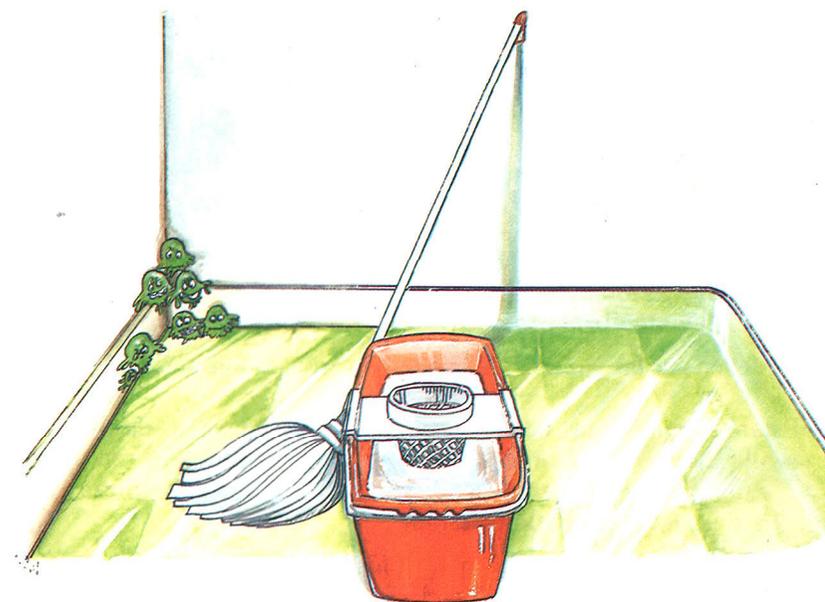
Para facilitar la ventilación en cocinas es obligatoria la instalación de extractores adecuados al trabajo en las mismas. Las ventanas estarán protegidas con mallas mosquiteras para evitar la entrada de insectos u otros animales.

Debemos cuidar que no existan corrientes de aire desde zonas sucias (basureros, retretes o el almacén), a zonas limpias donde se manipulan los alimentos.



—Con suficiente iluminación natural y artificial que nos permita realizar cómodamente nuestro trabajo y que no modifique los colores de los alimentos. Los fluorescentes y bombillas deberán estar protegidos por dispositivos que eviten la caída de cristales en caso de rotura.

—Deberán contar con lavabos o fregaderos de accionamiento no manual próximos a los puestos de trabajo, que estarán dotados de agua caliente y fría, así como detergente, cepillo de uñas y toallas de un solo uso.

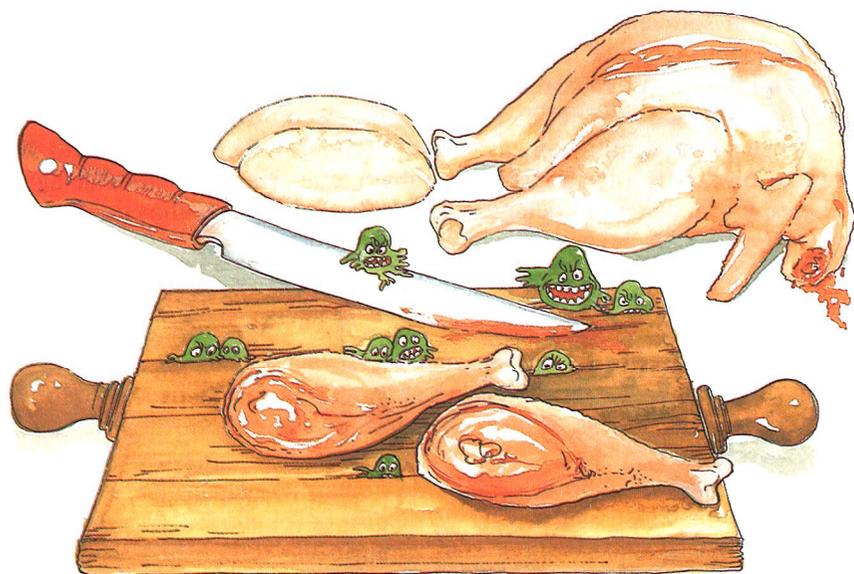


### ¿Cómo deben ser los suelos, paredes y techos?

Deben ser de color claro, impermeables, lisos y de fácil limpieza, evitando el empleo de moquetas, madera y materiales inflamables, así como adornos superfluos.

La unión de los suelos y paredes será redondeada para facilitar su limpieza.

Los suelos deben ser antideslizantes, tener una pequeña inclinación para facilitar la evacuación de líquidos en desagües que estarán protegidos por sifones y rejillas que impidan la entrada al local de malos olores, insectos y roedores.



### ¿Cómo deben ser las superficies donde se manipulan alimentos?

Estarán construidas con material liso, anticorrosivo, de fácil limpieza y desinfección y *nunca de madera* por estar prohibido su uso debido a que al tener pequeñas hendiduras son de difícil limpieza, y actúan como un foco de contaminación.

### ¿Cómo deben ser los vestuarios y servicios higiénicos?

Los vestuarios del personal deberán estar separados de la sala de manipulación, disponer de taquillas separadas para la ropa de calle y trabajo manteniéndose limpios en todo momento.

Los servicios higiénicos, deben estar separados del resto del local mediante un vestíbulo. Deben permanecer limpios y bien ventilados al exterior. Siempre estarán dotados con agua caliente y fría, jabón y toallas de un solo uso o secadores de aire.

La razón de estas exigencias está en la facilidad de contaminación si no se separa claramente este lugar del resto de las dependencias. Por otra parte debe asegurarse la intimidad e higiene personal.

### ¿Cómo debe ser el suministro de agua?

Debe de ser potable con instalación de agua caliente y fría. Se exige agua caliente para facilitar la limpieza de los útiles de trabajo y manos.

Los lavamanos serán de accionamiento no manual (pedal).

### ¿Cómo se deben limpiar los locales?

Con agua y detergente. Está prohibido barrer, así como la utilización de serrín, para evitar que se levante polvo que pueda depositarse sobre los alimentos o útiles de trabajo.

En la limpieza de locales y utensilios debe emplearse detergentes autorizados sanitariamente para este fin.

Los locales deben limpiarse siempre al final de la jornada de trabajo.

## UTILES DE TRABAJO

Deben ser de fácil limpieza y desinfección. La maquinaria que esté en contacto con los alimentos (amasadoras, cortadoras, picadoras, etc.) deberá desmontarse y limpiarse a diario con agua caliente y detergente.



Los platos, tazas y en general todos los utensilios que presentan grietas o desconchones, deben ser sustituidos ya que pueden retener suciedad.

Al menos una vez al mes, se deberá limpiar el interior de los frigoríficos con bicarbonato disuelto en agua tibia, en la proporción de 20 gramos por litro de agua.

### ¿Cómo se deben manipular las basuras?

Deben almacenarse en recipientes de uso exclusivo, que sean de fácil limpieza, resistentes y cerrados para evitar la salida de olores y el acceso de moscas, cucarachas y roedores. La tapadera se abrirá por pedal para evitar ensuciarnos las manos. Se retirará de las zonas de manipulación de alimentos, tantas veces como sea necesario y como mínimo, al finalizar la jornada.



## Unidad VII

### Sistemas de autocontrol

Todos los establecimientos del sector alimentario, cualesquiera sea su actividad, están obligados a implantar un Sistema de Autocontrol.

### ¿En qué consiste el autocontrol?

Es el conjunto de medidas y/o actuaciones de carácter preventivo, llevadas de forma coordinada y realizadas por las personas que participan en los procesos productivos de los establecimientos alimentarios.

Para que este sistema sea eficaz, se han de seguir unas *Buenas Prácticas de Elaboración y Manipulación*, que han de estar basadas en los Principios del Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARICPC).

Todo esto de los autocontroles parece en principio, difícil de entender y de aplicar en nuestro trabajo y además, no es este manual el lugar idóneo para detallar de una manera exhaustiva, en que consiste el sistema ARICPC. No obstante, vamos a intentar hacer una aproximación sencilla a este tema.

### ¿Qué debe hacer el manipulador de alimentos?

Todo manipulador de alimentos, debe participar activamente en el autocontrol, ya que es el responsable de las actuaciones que realiza sobre el alimento que está manipulando, para ello, ha de conocer tres cosas básicas:

- 1.º Los riesgos que pueden sufrir los alimentos en cada una de las fases de la cadena alimentaria.
- 2.º Cuales son las medidas preventivas que podemos aplicar para intentar evitar o al menos disminuir estos riesgos.
- 3.º Aplicar medidas correctoras en los casos de que hayan existido estos riesgos.

Vamos a explicar estos tres conceptos con la ayuda de un ejemplo; para ello, hemos elegido la elaboración de un pollo asado en un restaurante. El proceso que debe seguir el manipulador de alimentos con este alimento desde que llega al establecimiento hasta que está listo para servir, es el descrito en el cuadro siguiente:

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS CORRECTORAS
<b>Recepción materia prima.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rotura cadena frío en almacén frigorífico, comercio y/o transporte.</li> <li>- proveedores no autorizados.</li> <li>- producto caducado o próximo a su vencimiento.</li> <li>- caracteres organolépticos alterados.</li> <li>- carga microbiana elevada.</li> <li>- etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- control temperaturas (4° y -18° C).</li> <li>- control envasado y etiquetado.</li> <li>- control documentación sanitaria.</li> <li>- verificar autorización sanitaria de la industria y proveedores.</li> <li>- control diario visual.</li> <li>- control periódico analítico.</li> <li>- etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- devolución partida.</li> <li>- cambio de proveedores.</li> </ul>
<b>Almacenamiento y conservación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- temperaturas incorrectas.</li> <li>- mezcla de productos.</li> <li>- tiempo de almacenamiento prolongado.</li> <li>- estado de conservación y limpieza de las instalaciones inadecuado.</li> <li>- estiba inadecuada de los productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- control temperaturas.</li> <li>- control almacenamiento alimentos.</li> <li>- control tiempo entre recepción y almacenamiento.</li> <li>- control tiempo almacenamiento.</li> <li>- control limpieza y estado de las instalaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ajuste de las temperaturas.</li> <li>- no romper la cadena del frío.</li> <li>- almacenamiento correcto de los alimentos.</li> <li>- rotación de materias primas.</li> <li>- reparación de las instalaciones.</li> <li>- limpieza de las instalaciones.</li> </ul>
<b>Manipulación y preparación materias primas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aumento de contaminación debida a: <ul style="list-style-type: none"> <li>* contaminación cruzada.</li> <li>* tiempo prolongado de manipulación a temperatura ambiente.</li> <li>* manipulador poco higiénico.</li> <li>* manipulador portador de bacterias patógenas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evitar cruces entre alimentos crudos y alimentos elaborados.</li> <li>- descongelación correcta.</li> <li>- limpieza y desinfección de útiles de trabajo.</li> <li>- delimitar zonas de trabajo.</li> <li>- control de la higiene del manipulador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- educación sanitaria.</li> <li>- diseño adecuado de las instalaciones.</li> <li>- higiene en la manipulación.</li> <li>- limpieza de instalaciones y utensilios.</li> </ul>
<b>Cocinado de alimentos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- no alcanzar la temperatura adecuada durante su preparación.</li> <li>- no estar a la temperatura correcta el tiempo suficiente.</li> <li>- manipulador poco higiénico.</li> <li>- manipulador portador de bacterias patógenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprobar que la temperatura sea superior a los 70° C en el centro del producto.</li> <li>- comprobar el tiempo de cocinado.</li> <li>- control de la higiene del manipulador.</li> <li>- control de la limpieza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adecuar temperaturas y tiempos de cocinado según cada producto.</li> <li>- preparar el alimento con la menor antelación posible a su consumo.</li> <li>- higiene en la manipulación.</li> <li>- limpieza de instalaciones y utensilios.</li> </ul>
<b>Conservación de alimentos hasta su consumo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- enfriamiento inadecuado.</li> <li>- temperatura inadecuada.</li> <li>- recalentamiento insuficiente.</li> <li>- protección inadecuada de los alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- control de la temperatura/tiempo de enfriamiento.</li> <li>- control de temperatura de mantenimiento en caliente.</li> <li>- control de temperatura de recalentamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- enfriamiento rápido (pasar de 70° C a 10° C en menos de 2 horas).</li> <li>- mantener en caliente los alimentos a temperatura igual o superior a 70° C.</li> <li>- recalentar el alimento a temperatura superior a los 70° C.</li> </ul>

*Nota:* Durante la clase pueden entre todos aplicar el sistema de autocontrol en cualquier alimento o industria alimentaria, de esta forma, comprobarán que es mucho más sencillo de lo que parecía al principio.