

# ÍNDICE

**01 INTRODUCCIÓN**

**02 INFECCIONES DE ORIGEN BACTERIANAS**

**03 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONTAMINACIÓN BACTERIANA**

**04 PREVENCIÓN: NORMATIVA Y PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

**05 ALMACENAMIENTO**

**06 LIMPIEZA E HIGIENE**

**07 ANÁLISIS DE PELIGRO Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO (APPCC)**

**08 NORMATIVA**

**09 LEY DE INFORMACIÓN ALIMENTARIA (ALÉRGENOS)**

# 01 INTRODUCCIÓN

Un **manipulador** es aquella persona que se dedica profesionalmente a estar en contacto con los alimentos durante su **transporte, almacenamiento, preparación, envasado, distribución y venta.**

La labor de un manipulador de alimentos es extremadamente importante, pues es la primera línea de defensa contra las infecciones e intoxicaciones que pueden producir los alimentos.

Por todo esto, la formación de un manipulador de alimentos es fundamental.

Es importante que el manipulador de alimentos esté familiarizado con los tipos de infecciones que pueden producir los alimentos contaminados, como evitar que los alimentos se contaminen antes de

llegar al consumidor y como distinguir que alimentos están contaminados y cuáles no.

Este manual ha sido creado para proporcionar una correcta formación en todos los aspectos indicados en el párrafo anterior y poder conseguir el certificado de formación, sin embargo, queremos recordar que **la formación de un manipulador no acaba nunca** y son las empresas del sector alimentario las responsables de seguir formando y de controlar el nivel de conocimientos de sus manipula- dores, es por eso, por lo que el certificado de formación **se aconseja renovar cada 4 años.**

Por último, queremos recordar que de nada sirve conocer las diversas técnicas a seguir cuando se manipulan alimentos, si luego no se cumplen. Por tanto, **rogamos que el manual sea leído con seriedad y sus consejos llevados a la práctica.**

Según establece la normativa vigente en materia de manipuladores de alimentos, se define a:

- **Manipulador de alimentos:** todas aquellas personas que, por su actividad laboral, tienen contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación,
-

elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.

- **Manipulador de alimentos de mayor riesgo**, Se considerarán manipuladores de mayor riesgo los dedicados a las siguientes actividades:
  - a) Elaboración y manipulación de comidas preparadas para venta, suministro y servicio directo al consumidor o a colectividades.
  - b) Aquellas otras que puedan calificarse como de mayor riesgo por la autoridad sanitaria competente, según datos epidemiológicos, científicos o técnicos.

En cualquier caso, la autoridad sanitaria competente, tendrá en cuenta los resultados del Plan de análisis de peligros y puntos de control crítico, así como, en su caso, de las guías de prácticas correctas de higiene (GPCH) de los establecimientos del sector alimentario.

---

# 02

## INFECCIONES DE ORIGEN BACTERIANO

El consumo de alimentos contaminados puede causar problemas en el cuerpo que pueden llevar a la muerte.

Los alimentos pueden contaminarse durante todo el proceso en el que interviene el manipulador.

La contaminación puede ser:

**A** - Contaminación por bacterias, virus, etc.

**B** - Contaminación por residuos tóxicos, plaguicidas, disolventes, ...

Los organismos más frecuentes en el trabajo de manipulador son las bacterias y las levaduras (hongos).

### Intoxicación por Estafilococos

El microorganismo que causa la enfermedad se llama *Staphylococcus aureus*, y normalmente se encuentra en la nariz, garganta, oídos y piel de las manos de personas sanas. Se encuentra en cortes, raspaduras, espinillas, cabello, etc. Cuando se multiplica en los alimentos, produce una toxina que causa enfermedades.

Los manipuladores transmiten gérmenes al estornudar, toser, silbar, etc. cerca de los alimentos o si hay heridas, acné, etc. y no los cubras con vendajes limpios. También por pañuelos, ropa y especialmente para las manos.



Los estafilococos crecen bien en sustancias ricas en proteínas y previamente cocidas, a menudo restos de alimentos. Los más importantes son el jamón cocido y otros productos cárnicos, masas rellenas de crema, platos de pescado, leche y queso, salsas, carne picada...

La mayoría de los alimentos ácidos no favorecen el crecimiento de estafilococos. Sin embargo, El agua salada

o salmuera y las soluciones de azúcar concentradas, por otro lado, elimina muchas otras bacterias, pero tienen poco efecto sobre los estafilococos.

Los microorganismos se destruyen al hervir, pero las toxinas son mucho más duraderas y no se destruyen con el calor.

### Intoxicación por Botulismo

La enfermedad está causada por una toxina producida por la bacteria *Clostridium botulinum*. Esta bacteria se encuentra en la tierra y el polvo de casi todos los lugares del mundo. También se han encontrado en el intestino de animales, de donde se deduce el porqué de las por el consumo de carne y sus derivados.

La toxina es muy peligrosa. Es una de las toxinas más potente que existe. El índice de mortalidad de la enfermedad es muy elevado.

La bacteria produce la toxina botulínica únicamente en ambientes altamente deficientes de oxígeno y cuyo pH no sea muy ácido (mayor de 4.6), razón por la cual es más frecuente encontrarla en alimentos enlatados o cerrados, , especialmente alimentos de carne, sobre todo de aves. Puede formar esporas. Las esporas están protegidas por una capa dura que las hace resistentes a condiciones de temperatura extrema. Cuando la temperatura vuelve a alcanzar la temperatura óptima para la supervivencia (la zona de peligro), esta capa protectora se disuelve y se reanuda la reproducción y el crecimiento. Las esporas que se encuentran en el suelo, la suciedad de los alimentos vegetales, las bolsas, etc. pueden contaminar los alimentos si ingresan a las áreas de manipulación de alimentos.

Cuando se preparan conservas, si existen esporas en el alimento fresco y no se destruyen durante el tratamiento térmico que toda conserva requiere, pueden desarrollarse y dar lugar a bacterias que se multiplican y producen toxinas. Esta multiplicación es más rápida en alimentos poco ácidos como espárragos, acelgas, etc.

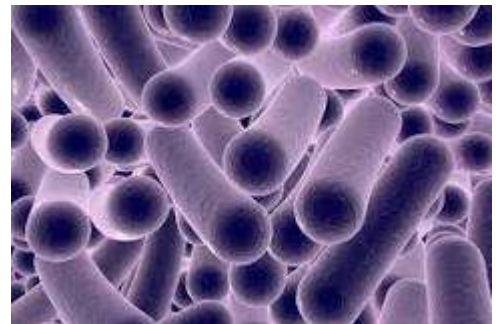


Cuando se preparan conservas caseras tiene mayor riesgo ya que en las de preparación industrial está muy controlada la obtención de la temperatura ideal para la destrucción del 100% de los microorganismos, utilizan elementos que no se da en los preparados caseros.

### Intoxicación por Clostridium

Debido a que pertenece al grupo de microorganismos Clostridium, solo puede crecer sin oxígeno y se caracteriza por la formación de esporas. Abunda en las secreciones corporales de personas infectadas, así como en el suelo, el polvo, el agua contaminada y las heces de animales.

Las esporas de Clostridium perfringens no se destruyen con la ebullición y pueden resistir la ebullición durante más de 5 horas. Después de la cocción, estas esporas germinan rápidamente y se convierten en bacterias que se multiplican fácilmente a temperaturas inferiores a 50°C; por debajo de 15°C casi no hay crecimiento.

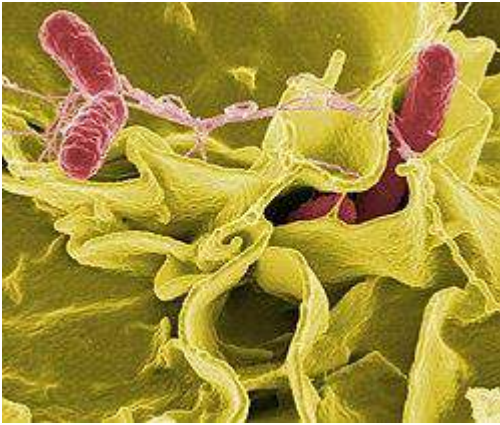


Los alimentos más afectados son las carnes, salsas, aves y sus rellenos poco cocidos y enfriados lentamente.

### La salmonella

Aproximadamente el 70% de los casos de intoxicación alimentaria registrados son causados por salmonella. Cada año mueren entre 20 y 40 pacientes (por deshidratación), normalmente bebés, ancianos o enfermos (porque tienen las defensas reducidas). La Salmonella se encuentra en todo el mundo e infecta a humanos y animales. Suelen encontrarse en los intestinos del ganado, el ganado (principalmente aves) y los portadores humanos, en la superficie de los huevos y en la piel y patas de roedores e insectos. La Salmonella puede llegar a las áreas de procesamiento de alimentos, a las superficies de alimentos crudos como carne, pollo y salchichas, y a las cáscaras de huevos. Se encuentra en las gallinas, especialmente en sus superficies internas, etc. Si los alimentos no están bien cocidos o almacenados incorrectamente, pueden crecer bacterias y puede ocurrir fácilmente una intoxicación alimentaria.

---



Las bacterias pueden transferirse de los alimentos crudos a los cocinados (con las manos, corrientes de aire, cuchillos, etc.). Las ratas, cucarachas y otros insectos pueden contaminar los alimentos arrastrando suciedad sobre los alimentos y utensilios de cocina o a través de las heces intestinales que llegan al alimento o al recipiente en el que se sirve. La salmonella se destruye fácilmente con el calor y la mayoría de las intoxicaciones

alimentarias se producen por una cocción inadecuada. o contaminación cruzada después de cocinar.

Las más peligrosos y frecuentes pueden verse en el siguiente cuadro. Hay que tener especial cuidado con ellas y seguir las normas de prevención que se indican.

	Salmonella	Escherichia Coli	Clostridium Botulinum	Estafilococo
Que produce	Fiebre alta, dolor abdominal, dolor de cabeza y diarrea.	Dolor abdominal, diarrea sanguinolenta, falta de fiebre, ataques...	Botulismo que es una grave enfermedad cuyos síntomas son: diarrea, náuseas, vómitos, parálisis, ... MUERTE.	Diarrea, vómitos, erupciones cutáneas, ...
Alimentos más sensibles	Huevos, carne de ave, mayonesa, almejas, alimentos crudos.	Carne picada, leche.	Conservas caseras (mermeladas, mayonesas, ...).	Alimentos a temperatura ambiente o cerca de personas.
Como eliminarla	Cocinando adecuadamente los alimentos.	Se elimina por calor.	Una vez contaminado el alimento, no se puede eliminar. Deben rechazarse todas las conservas con olor, color o sabor raros.	Calentando el alimento por encima de los 70 ° C
Prevención	Mantener los alimentos crudos en la nevera y lavarse muy bien las manos antes de tocarlos.	Manteniendo una adecuada higiene personal y cocinando los alimentos.	Manteniendo refrigeradas las conservas, en un lugar oscuro y seco.	Evitando que las personas hablen, fumen, tosan, estornuden, ... cerca de los alimentos.

	Vibrios	Campylobacter jejuni	Monocytogenes	Shigella
Que produce	Fiebre, escalofríos, presión arterial peligrosamente baja, lesiones en la piel con ampollas, y a veces la muerte	inflamación del colon (colitis), que produce fiebre y diarrea.	Gastroenteritis, septicemia, aborto y meningitis, principalmente en inmunodeprimidos, embarazadas y ancianos.	Diarrea bacteriana conocida como disentería
Alimentos más sensibles	Moluscos bivalvos y crustáceos (almejas, mejillones, ostras, langosta, langostinos, etc	Carne de aves cruda, los productos agrícolas frescos y la leche sin pasteurizar.	Los fiambres y los productos cárnicos listos para comer (alimentos curados o fermentados), quesos blandos y pescados ahumados.	Frutas y vegetales consumidos crudos. También puede encontrarse en agua de consumo contaminada y en alimentos envasados al vacío y en atmósfera modificadas
Como eliminarla	Sumergir los alimentos y hortalizas contaminados en agua hirviendo durante 30 segundos	El tratamiento térmico superior a 65°C	Cocinar completamente los alimentos antes de su consumo a 70°C durante 2 minutos.	Pasteurización o tratamientos térmicos superiores a 60°C durante 30 minutos
Prevención	Mantener los alimentos crudos en la nevera y lavarse muy bien las manos después de manipularlos.	Lavarse las manos y lavar los utensilios que hayan contactado con estos alimentos en crudo.	Lavarse las manos y lavar los utensilios que hayan contactado con estos alimentos en crudo.	Evitar los alimentos crudos o poco cocinados.



## Infecciones por parásitos

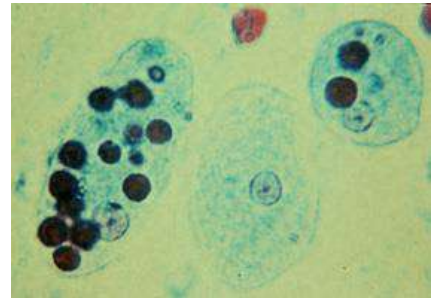
Un parásito es un organismo que vive sobre un organismo huésped o en su interior y se alimenta a expensas del huésped

### Disentería amebiana

La disentería amebiana es causada por protozoos y es una enfermedad muy común. Se transmite por alimentos fríos y húmedos contaminados, moscas, verduras crudas, etc.

**Los síntomas pueden tardar entre 5 días y varios meses en aparecer, pero generalmente aparecen dentro de 3 o 4 semanas.**

Las medidas de control incluyen la higiene personal en especial la higiene de las manos también durante la preparación debemos ser cuidadosos con los alimentos, la conservación y el tratamiento del agua, la eliminación higiénica de los desechos y el lavado minucioso y completo de las verduras crudas.



Esta infección se debe al consumo de carne contaminada de cerdo o de animales salvajes que no ha sido cocinada lo suficiente para destruir las larvas del parásito *Trichinella* y originar la enfermedad.

Los síntomas son:

- Fiebre
- Dolor abdominal
- Calambres
- Diarrea
- Dolor muscular (especialmente al respirar, masticar o al usar músculos largos)
- Palpitaciones
- Edema palpebral
- Visión borrosa



Para prevenir esta infección, a parte de la natural higiene de los animales en la granja, deben cocinarse muy bien todos los desperdicios que se den a los cerdos o bien eliminarlos de su dieta. Las carnes de cerdo y de animales salvajes deben cocinarse completamente. El congelamiento a temperaturas inferiores a -18 °C. durante 3 o 4 semanas mata el organismo enquistado, Métodos como ahumar, secar y salar la carne no son confiables para prevenir esta infección.

***Evitar el consumo de la carne de animales no inspeccionados por las autoridades veterinarias.***

### Anisakiosis

El Anisakis es un parásito que puede encontrarse en el pescado y en los cefalópodos (calamar, pulpo, sepia, ...) y provocar alteraciones digestivas (Anisakiasis) y reacciones alérgicas que, en ocasiones, pueden ser graves.

La Anisakiasis sólo se puede contraer si se come pescado o cefalópodos parasitados crudos o sometidos a preparaciones que no matan al parásito.



### **¿Cómo evitarlo?**

- Compre el pescado limpio y sin vísceras (sin tripas). Si no lo está, quítele las vísceras lo antes posible.
- La cocción, fritura, horneado o plancha son preparaciones que destruyen el parásito, cuando se alcanzan los 60° C de temperatura por lo menos durante un minuto en toda la pieza. Aproximadamente, una pieza de unos 2,5 cm de grosor habría que cocinarla 10 minutos en total por los dos lados.
- Si come el pescado crudo o sometido a preparaciones que no matan al parásito, deberá congelarlo con anterioridad.

Para poder congelar en casa, su frigorífico debe alcanzar una temperatura de -20 °C o inferior y mantener el producto congelado durante al menos cinco días.

### **Deben congelarse:**

El pescado debe congelarse siempre antes de las siguientes preparaciones:

- Boquerones en vinagre y otros pescados en escabeche.
- Sashimi, sushi, carpaccios y otras especialidades a base de pescado crudo.

- Pescado marinado, como por ejemplo ceviche.
- Huevas de pescado crudas o prácticamente crudas.
- Arenques y otros pescados crudos preparados en salmuera o ligeramente salados.
- Pescados marinos sometidos a ahumado en frío.

Cuando el pescado se compra elaborados, la congelación ya la ha realizado el productor o fabricante.

#### **No es necesario congelar:**

- Las ostras, mejillones, almejas, coquinas y demás moluscos bivalvos.
- Los pescados de aguas continentales (ríos, lagos, pantanos...) y piscifactorías de agua dulce como, por ejemplo, las truchas o las carpas.
- Las semiconservas como las de anchoas (en envase metálico, de vidrio u otras presentaciones).
- Los pescados desecados salados de manera tradicional, como el bacalao o las mojamas.

#### **Venta de los productos**

La legislación europea y española obliga a que los productos de la pesca no se pongan a la venta con parásitos visibles.

Además, los establecimientos que sirven comida a los consumidores finales o a colectividades o que elaboran estos productos para su venta al consumidor final, deben garantizar que los productos de la pesca para consumir crudos o tras una preparación que sea insuficiente para destruir los parásitos han sido previamente congelados en las condiciones establecidas por la legislación.

La legislación nacional obliga, además, a dichos establecimientos a poner en conocimiento de los consumidores que los productos de la pesca para consumir crudos o tras una preparación que sea insuficiente para matar a los parásitos, han sido sometidos a congelación. Si no dispone de esta información, el consumidor la puede solicitar.

#### **Medidas de prevención de la infección del Anisakis en la empresa alimentaria**

---

Los que sirven comida, como bares, restaurantes, cafeterías, hoteles, hospitales, colegios, residencias, comedores de empresas, empresas de catering y similares, deben informar a sus clientes (por ejemplo, mediante carteles o cartas-menú) de que los productos de la pesca y cefalópodos (como la sepia, el calamar y el pulpo) para consumir crudos, escabechados, en salazón o sometidos a otro tratamiento que no sea suficiente para matar las larvas de anisakis viables, han sido congelados a una temperatura igual o inferior en la totalidad del producto de:

- $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  durante un mínimo de 24 horas o
- $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$  durante un mínimo de 15 horas.

Esta operación podrá ser llevada a cabo por estos establecimientos o en una etapa anterior, si empre que esté justificado documentalmente.

La empresa tiene tres opciones\*:

1. Utilizar productos que procedan de zonas libres de parásitos. Guardar la documentación que demuestre que proceden de sistemas de acuicultura que garantizan que están libres de anisakis.
  2. Cocinar el alimento, antes del consumo, a una temperatura mínima de  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  en el centro del producto durante al menos un minuto:
    - La cocción, fritura, horneado y plancha eliminan el parásito cuando alcanzan los  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  durante, al menos, 1 minuto en toda la pieza.
    - La duración mínima del cocinado depende del grosor de la pieza. El pescado está bien cocinado cuando la carne se vuelve opaca y se desprende fácilmente de la espina.
    - A modo orientativo, una pieza de unos 2,5 cm. de grosor habría que cocinarla 10 minutos en total (dándole la vuelta a los 5 minutos).
  3. Congelar el pescado:
    - Si su congelador tiene menos tres estrellas (\*\*\*) , no garantiza la temperatura necesaria para matar el parásito: compre el pescado congelado.
-

- Si su congelador tiene tres estrellas (\*\*\*) o más, congele el pescado durante 5 días para garantizar que se alcanza una temperatura de -20 °C en su interior.

Se recomienda anotar el día y la hora en que comienza la congelación, es decir, cuando el centro del producto está duro.

No abrir el congelador de forma innecesaria, para evitar pérdidas de frío.

### **Contaminación de alimentos. concepto y tipos de contaminantes**

**La contaminación alimentaria** se define como la presencia de cualquier materia anormal en el alimento que comprometa su calidad para el consumo humano.

**La contaminación cruzada** consiste en el traspaso de microbios patógenos de alimentos contaminados, que normalmente suelen ser crudos, a otros alimentos limpios. Por ejemplo, la carne, las verduras o los huevos contienen patógenos como la salmonella, el campylobacter o la E.coli, pero estos patógenos desaparecen cuando se cocinan o simplemente se calientan.

#### **Contaminación cruzada directa**

La contaminación cruzada directa ocurre cuando los alimentos entran en contacto entre sí y se contaminan.

Esto sucede cuando se contamina de alimento a alimento.

Esta situación es muy común y puede ocurrir en cualquier hogar o restaurante.

A continuación, se muestran algunos ejemplos muy comunes:

- Mezcle los alimentos. Por ejemplo, si mezclamos alimentos crudos y cocidos en una ensalada.
  - La sangre gotea de la carne cruda a los alimentos procesados.
  - El líquido resultante de descongelar la carne en el refrigerador gotea sobre otros productos alimenticios.
-

## **Contaminación cruzada indirecta**

Ocurre cuando microorganismos o patógenos pasan de un alimento a otro a través de la manipulación, herramientas de trabajo y superficies donde se llevan a cabo los procesos de procesamiento.

Ejemplos de cuando ocurrir una infección cruzada indirecta:

- No lavarse las manos cuando se trabaja con otro tipo de alimentos es una de las situaciones más habituales, ya que los microorganismos siguen permaneciendo en nuestras manos.
- Utilice el mismo cuchillo para cortar la carne cruda y luego la ensalada.
- Cortar el pescado crudo en trozos, limpiar la tabla de cortar con papel de cocina y dividir el queso.
- Corte alimentos crudos y rebane pizza sin limpiar bien el cuchillo.

Los casos más peligrosos de contaminación cruzada se dan cuando un manipulador alimentario pasa de manipular alimentos crudos a ya cocinados sin lavarse las manos.

## **Tipos de contaminantes**

Dependiendo de su fuente, existen diferentes tipos de contaminantes:

### **biológicos, químicos y físicos.**

Todos los alimentos son susceptibles a la contaminación de estas fuentes, por lo que las empresas alimentarias tienen la obligación legal de capacitar a su personal para manipular los alimentos e implementar sistemas de autocontrol (HACCP) para garantizar que esto no ocurra.

Comprender estos cuatro tipos de contaminación es el primer paso para gestionar los riesgos que plantean.

Se distinguen dos tipos de contaminación:

**Contaminación biológicos:** Provocada a los alimentos son sustancias producidas por organismos vivos como humanos. (Bacterias, Virus, Protozoarios, Toxinas, Parásitos, Hongos, Otros)

---

Esto incluye contaminación bacteriana, contaminación viral o contaminación parasitaria transmitida por saliva, excrementos de plagas, heces o sangre.

La mayoría de los casos de intoxicación alimentaria en el mundo pueden reducirse manteniendo buenas prácticas de seguridad alimentaria.

Como evitar contaminantes biológicos:

- ✓ Mantener los alimentos de riesgo (como los huevos, las carnes de res y de ave, los lácteos, etc.) a temperaturas adecuadas y almacenarlos, descongelarlos, prepararlos, cocinarlos y servirlos de forma correcta.
- ✓ Limpiar y desinfectar regularmente todos los utensilios, las superficies y equipos que entran en contacto con alimentos.
- ✓ Separar los alimentos de forma adecuada en armarios y neveras y manipularlos según el tipo con utensilios, superficies y equipos diferentes.
- ✓ Mantener una buena higiene y saneamiento general de las instalaciones.
- ✓ Mantener altos estándares de higiene del personal.

**Contaminantes químicos:** Los contaminantes químicos en los alimentos son sustancias químicas que entran en contacto con el producto y pueden volverse nocivas o tóxicas a corto, mediano y largo plazo. También son comunes porque los productos químicos se utilizan a menudo en las cocinas para limpiar y desinfectar, y pueden contaminar los alimentos, por ejemplo, al entrar en contacto con superficies que aún tienen residuos de estos productos o si estos productos se rocían cerca de las superficies. Hay comida en la naturaleza. Existen otras fuentes de contaminación antes de que lleguen a la cocina. Los enumeramos a continuación.

Las fuentes más comunes de contaminación química de los alimentos son:

Productos de limpieza, pesticidas, herbicidas, plaguicidas, metales pesados y plásticos, etc.

Como evitar contaminantes químicos:

- ✓ Etiquetar y almacenar los productos químicos por separado de los alimentos y siempre, a ser posible, con su embalaje y etiqueta original.
  - ✓ Desechar los recipientes que tengan pérdidas de producto.
  - ✓ Usar el químico apropiado para el trabajo que está haciendo.
  - ✓ Seguir las instrucciones del fabricante del producto con respecto a la dilución, el tiempo de
-

contacto y la temperatura del agua.

- ✓ Usar los productos para el control de plagas con extremo cuidado o subcontratar la erradicación de plagas a un servicio profesional.

**Contaminación físicos:** Los contaminantes físicos en los alimentos son aquellos elementos que no deberían estar en los alimentos.

No suelen ser venenosos a menos que contengan contaminantes biológicos o químicos, pero pueden provocar molestias e incluso graves problemas de salud (asfixia, problemas digestivos, etc.).

Algunos de los contaminantes físicos más importantes son:

Plásticos, cristales, plásticos, pelos, uñas, huesos, astillas, espinas o cáscaras, objetos personales como colgantes, relojes, anillos o pendientes, etc.

Como evitar contaminantes físicos:

- ✓ Manipular alimentos con el cabello cuidadosamente recogido y a ser posible usar gorro y protector para barba.
- ✓ No usar joyas, o reducirlas al mínimo.
- ✓ Llevar las uñas bien cortadas y usar guantes.
- ✓ Si se usa un vendaje, elegirlo de colores vivos como el azul para detectarlos fácilmente si se caen.
- ✓ Deshacerse de la vajilla, la cristalería y el equipo agrietados, astillados o rotos y reemplazarlos por otros.
- ✓ Lavar bien las frutas y verduras para eliminar posibles plagas (pulgonos, etc.)
- ✓ Incorporar un plan de prevención y control de plagas en el plan de seguridad alimentaria.

## **Contaminación de alimentos por hongos y virus**

### **Hongos:**

La presencia de hongos en alimentos que no deben de contenerlos, indica que el alimento ha empezado a fermentarse, un proceso que va acompañado de un cambio de: Apariencia (empieza a aparecer un recubrimiento vellosos o filamentoso, formando una capa de color negro, azul, verde o blanco).

---



Los hongos se clasifican en *mohos y levaduras*.

**Moho:**

En el mundo de los hongos nos centraremos en el moho, un tipo de hongo que se encuentra en exteriores y en lugares húmedos y con poca luz. Existen muchos mohos que pertenecen a las especies microscópicas del reino Fungi y crecen como filamentos multicelulares o unicelulares. El



moho crece mejor en condiciones cálidas y húmedas; se reproducen y se propagan a través de esporas. Las esporas de moho pueden sobrevivir en una variedad de condiciones ambientales, incluso en sequedad extrema. Además, los alimentos mohosos pueden albergar bacterias invisibles. En estos casos, el moho es un riesgo porque puede provocar reacciones alérgicas. En las condiciones adecuadas, los hongos producen micotoxinas como se describe anteriormente.

Hongos más comunes y su detección visual:

HONGO	ALIMENTO QUE ATACA	APARIENCIA
Penicilium digitatum	Cítricos. Naranjas y limones	Cubierta de color gris
Aspergillus flavus	Pan	Capa verde-azulada
Fusarium	Tomates húmedos	----
Fusarium roqueforti	Quesos	Vetas azules

**Levaduras:**

Las levaduras constituyen un grupo microbiano de gran interés en la industria alimentaria. Numerosos productos fermentados, como el pan, quesos, embutidos, la cerveza o el vino, deben sus características organolépticas únicas a estos microorganismos, que dirigen su fermentación.



**Virus:**

Se sabe que los virus causan enfermedades transmitidas por los alimentos (hepatitis A, gastroenteritis, polio, etc.). Estos virus se llaman enterovirus.

A diferencia de otros microorganismos, los virus no se multiplican en los alimentos, simplemente utilizan los alimentos como medio para llegar a sus víctimas.

Los virus pueden llegar a los alimentos a través de dos mecanismos:

- Directas: tos, estornudos, manipulación inadecuada de los alimentos, etc. - Indirectamente: las heces de personas enfermas sin las condiciones higiénicas necesarias pueden contaminar los alimentos. Los virus se pueden matar cocinando.

**Los alimentos que se contaminan con mayor facilidad**

Los alimentos de alto riesgo son aquellos que reúnen condiciones que favorecen el crecimiento bacteriano, tales como carnes o pescado, productos lácteos, huevos, alimentos listos para consumir, debido a que tienen elevada proporción de agua, alto contenido de proteína y baja acidez.

Los alimentos frescos como la carne y el pescado son muy perecederos, lo que significa que se pueden contaminar más rápido que otros productos.

**Carne:**

Por su contenido en proteínas y agua, la carne es un alimento susceptible a la contaminación bacteriana por salmonella, listeria y E. coli. Para evitar riesgos, es importante empezar a tomar medidas de prevención en el momento de la compra.

De igual manera, durante la cocción debe prestarse atención a que se cocine bien toda la pieza. Cuanto más cruda quede la carne, más riesgo de intoxicación alimentaria se presenta. Además, no debe ponerse el alimento que ya está cocinado en el mismo lugar donde ha estado el crudo a fin de evitar contaminaciones cruzadas.

---



### **Pescado:**

Según los expertos, el crecimiento microbiano es una de las principales amenazas del pescado. Los principales patógenos que afectan a su seguridad son *vibrio*, *campylobacter* y *staphylococcus aureus*.

También son comunes bacterias como salmonela, *listeria monocytogenes* y *shigella*, que tienen un medio favorable en el pescado si se alcanzan temperaturas superiores a los 10 ° C.

El deterioro microbiológico del pescado está relacionado con dos parámetros clave:

- La manipulación desde que se captura y la temperatura de conservación.
- Cuanto más elevada es la temperatura, mayor es el riesgo de que se desarrollen microorganismos.

Para evitar posibles inconvenientes de contaminación es importante limpiar cada pieza, eliminar las vísceras lo más pronto posible, congelar el pescado que se quiera consumir crudo y cocinar la cantidad justa.

La temperatura de conservación (refrigeración) y la cocción son claves para mantener el pescado en buen estado.



### **Mariscos:**

Productos como ostras, almejas y mejillones, al ser frescos, son muy sensibles a contaminarse y descomponerse con rapidez y puede no ser seguro para comer, incluso después de un corto periodo de tiempo.

El marisco crudo o poco cocido puede contener virus y bacterias dañinas.

**“Para evitar riesgos, es importante durante la compra fijarse en el color, que la cáscara sea lisa y brillante y que las conchas estén cerradas”.**

---

El marisco debe consumirse lo más fresco posible, mejor el mismo día de la compra. Si no se cocina, debe conservarse en la nevera.

Algunos síntomas de la intoxicación por mariscos son entumecimiento de los labios, pérdida de la fuerza muscular del cuello y piernas, somnolencia y parálisis respiratoria.



#### **Huevo crudo:**

El huevo crudo es muy fácil de contaminarse debido a la permeabilidad de su cascarón, lo que puede facilitar que las heces de la gallina penetren en el interior y se contamine por salmonela. Incluso los huevos con cáscara limpia y sin rajaduras puede contener esa bacteria. Es importante consumir el huevo siempre cocido hasta que la yema y la clara estén firmes.



#### **Germinados crudos:**

Los germinados crudos, especialmente el de alfalfa, entre otros, son altamente propensos a contaminarse por salmonella y E. coli, por lo que se recomienda siempre consumirlos cocidos. Antes de ponerlos a cocer es necesario lavarlos con agua corriente, escurrirlos y en la medida de lo posible desinfectarlos.

Siempre deben consumirse cocidos para evitar el riesgo. Los germinados son semillas comestibles que son consideradas como alimentos vivos.

Los siguientes alimentos son los que se contaminan con mayor facilidad, por ello hay que extremar la precaución cuando se manipulan y almacenan.

- ✓ Carne picada.
  - ✓ Carnes de aves.
  - ✓ Pescado.
  - ✓ Marisco.
  - ✓ Huevos.
  - ✓ leche
  - ✓ Pastelería.
  - ✓ Ensaladas
-

# 03

## FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONTAMINACIÓN BACTERIANA

El crecimiento bacteriano está muy influido por algunos factores, de manera que, si los controlamos, podremos evitar infecciones e intoxicaciones.

Los factores más importantes son:

### A- Temperatura

Las bacterias se multiplican rápidamente en los alimentos a temperaturas comprendidas entre los 5 y los 65 grados centígrados. Fuera de este rango su velocidad reproductora se ve muy disminuida.

En la mayoría de los casos, por encima de 65° C empiezan a destruirse y por debajo de 5° C en general no mueren, pero dejan de multiplicarse.

Debido a esto, para controlar la velocidad de multiplicación de las bacterias, hay que controlar la temperatura de conservación y cocinado de los alimentos.



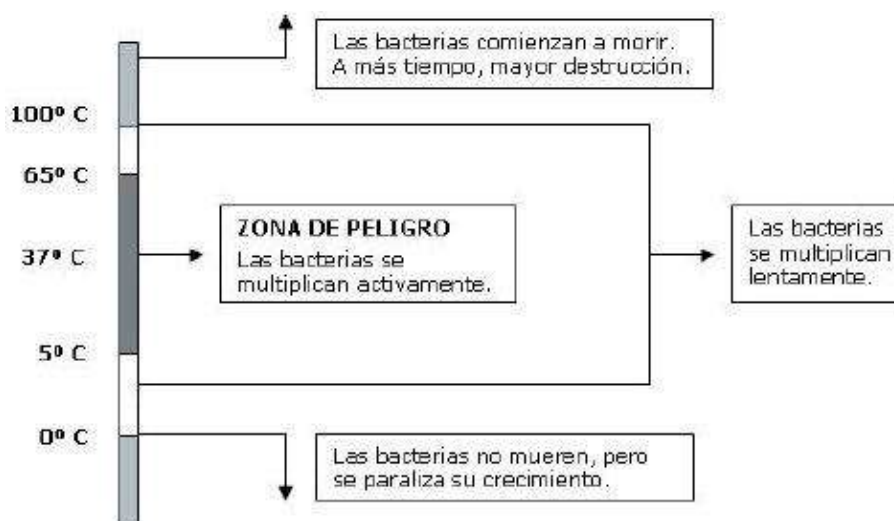
**NOTA:** La temperatura óptima para controlar y prevenir el crecimiento microbiano de un alimento es de menos de 5° C y de más de 65° C.

Al intervalo de temperatura entre 5 y 65° C se le denomina ZONA DE PELIGRO.

Pese a todo, el mantener a los alimentos fuera de la zona de peligro, tampoco previene toda la multiplicación bacteriana, ya que algunas bacterias son capaces de producir ESPORAS que les permite sobrevivir incluso a temperaturas más bajas (y más altas).

---

## Temperatura de crecimiento bacteriano



## CONSEJOS PARA MANTENER LA CADENA DE FRÍO

- **Planificar con antelación**, no preparar excesiva comida.
- **Mantener la nevera por debajo de 5° C**
- **Mantener la comida caliente por encima de 65° C**
- **Comprobar las instrucciones de conservación**, Leer en la etiqueta del alimento si éste se conserva en refrigeración o en congelación.
- **Dividir la comida en porciones para enfriarla**, Si la comida recién cocinada no se va a consumir inmediatamente, conviene reducir la temperatura lo antes posible para su mejor conservación. Hay que dejar de liberar vapor, pásala a varios contenedores pequeños e introdúcelos en la nevera o en el congelador.
- **Transportar los alimentos en frío**, Se recomienda llevar siempre una bolsa isoterma para transportar la comida.

## B- Tiempo

Si se le facilitan a las bacterias las condiciones óptimas en cuanto a nutrientes, humedad y calor, algunas son capaces de multiplicar su número por 2 en sólo 10-20 minutos.

---

Una sola bacteria en sólo 8 horas puede producir más de 16 millones de bacterias. Así, se recomiendan unas buenas prácticas higiénicas esenciales para frenar este enorme crecimiento.

Si se les da el tiempo suficiente, un número inicial de bacterias pequeño puede multiplicarse hasta el punto de poder causar una intoxicación alimentaria.

Cuanto más tiempo pase un alimento en condiciones óptimas para el crecimiento bacteriano más peligroso será su consumo.



**NOTA:** Es fundamental que los alimentos de alto riesgo no se mantengan en la zona de peligro, excepto el tiempo estrictamente necesario.

### C- Humedad

Las bacterias son organismos vivos, y por lo tanto necesitan el agua para vivir y poder desarrollarse.

Por lo que un microorganismo se desarrollará mejor en aquellos alimentos que contengan más agua libre, es decir, en alimentos con elevada actividad de agua.

La presencia de agua favorece el crecimiento de las bacterias y otros organismos, por eso una buena forma de conservar alimentos es desecación o deshidratarlos (eliminar casi toda el agua), curarlos, sazonarlos, etc. Todos estos métodos reducen la cantidad de agua de los alimentos, lo que ayuda a conservarlos.



Ejemplo, la leche en polvo no permite el crecimiento bacteriano hasta el momento en que son reconstituidos con agua, en ese momento las bacterias presentes comenzarán a crecer, por ello este alimento pasa a ser tratado como fresco y debe conservarlo en refrigeración.

La humedad crea las condiciones ideales para la reproducción de hongos y bacterias, responsables de problemas como el moho, el cambio de sabor, textura y la infestación de ácaros. Cuando la humedad relativa del aire es superior al 50%, existe un alto riesgo de contaminación de esta naturaleza.

### **D- Acidez**

La acidez se mide a través del **pH**.

Los valores de pH en los alimentos van desde el 1 al 14, y se considera el 7 como valor neutro. Si el nivel de pH en un alimento es superior a 7, se dice que este es alcalino; en cambio, un valor inferior a 7 indica un alimento ácido.

El pH es lo que determina la clase de microorganismos y el tipo de alteraciones que se pueden dar en un alimento. Por lo general, a mayor acidez o basicidad mayor dificultad de crecimiento de los microorganismos.

Por ejemplo, las frutas ácidas son más atacadas por mohos y levaduras (crecen mejor en condiciones ácidas) por lo contrario las carnes y pescados constituyen un medio más favorable para las bacterias (crecen mejor en medios menos ácidos).

Algunos microorganismos necesitan el oxígeno para vivir (se les llama aerobios).

La mayoría de estos microorganismos son alterantes de los alimentos.

Otros microorganismos prefieren medios carentes de oxígeno (se les llama anaerobios).

Hay algunos alimentos que tienen de forma natural unos compuestos con propiedades antimicrobianas:

- Ácidos orgánicos en las frutas y verduras (Ej.: Ácido benzoico).
  - Determinadas proteínas de la clara del huevo (Ej.: Lisozima).
  - Antibióticos en la leche y miel.
-



Estas sustancias están presentes en pequeñas cantidades y son muy limitadas por lo cual su importancia es pequeña.

El vinagre tiene un valor de pH bajo que ayuda en la conservación de los alimentos ya que impide el crecimiento microbiano.

Al aumentar la acidez de un alimento se reduce el crecimiento bacteriano.

Normalmente se aumenta la acidez añadiendo ácidos débiles como limón, vinagre, etc...



# 04

## PREVENCIÓN: NORMATIVA Y PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La forma más sencilla de prevenir una infección de origen bacteriano es siguiendo una serie de sencillas normas, que disminuyen de forma muy eficaz el riesgo de contaminación de los alimentos.

### LO QUE SE DEBE HACER:

- Mantener separados alimentos crudos y alimentos cocinados.
- Evitar que la saliva llegue a los alimentos (al hablar, al toser,...).
- Evitar el contacto con animales durante la manipulación de alimentos.
- Mantener los alimentos separados de los productos de limpieza y medicamentos.
- Mantener los alimentos alejados de la basura.

### LO QUE NO SE DEBE HACER:

- No se deben utilizar en la preparación de alimentos utensilios que hayan sido utilizados en alimentos crudos, sin lavarlos antes.

Al margen de las medidas de PRL que se tengan implantadas, así como las medidas relativas a la manipulación de alimentos en base a la normativa vigente, frente al riesgo de contagio de COVID19 se recomienda separar las zonas de los distintos trabajadores mediante marcas en el suelo u otras medidas similares.

Antes de empezar cada servicio se debe:

- Realizar una desinfección general de las superficies de trabajo.
- Poner dosificadores de jabón desinfectante al lado del lavamanos.
- Para secarse se utilizará papel, el cual se eliminará a un cubo de basura con tapa de accionamiento no manual.

**Al terminar la jornada**, se debe realizar una limpieza exhaustiva de herramientas y equipos de trabajo con los productos recomendados o autorizados por el Ministerio de Sanidad.

Los **dispositivos electrónicos** disponibles para el control de horario del personal en el

---

establecimiento, si éste requiere contacto con las manos (lector de huellas, inserción de código), implementar un método que evite el uso de una misma superficie por parte de distintos empleados. En caso de que se opte por la desinfección tras cada uso, debe asegurarse la disponibilidad de una solución desinfectante.

Los **uniformes** deben ser lavados tras a jornada laboral a una temperatura entre 60 y 90°. En caso de la mantelería se recomienda que sean desechables.

El **personal de limpieza** debe utilizar el equipo de protección individual adecuado dependiendo del nivel de riesgo y del resultado de la evaluación de riesgos laborales. Como mínimo, el personal debe utilizar mascarilla y guantes.

Las zonas de **terraza** hay que organizarlas manteniendo la distancia de seguridad, más de 1,5 metros entre los respaldos de las sillas y el aforo que en cada momento esté permitiendo la legislación. Es aconsejable una densidad máxima de 4 clientes por cada 10 metros cuadrados. Se realizará la limpieza de mesas y sillas con los productos adecuados cada vez que cambie la mesa de clientes, invitando a la clientela que espere sin sentarse hasta que esté perfectamente desinfectado por algún miembro de la plantilla.

Se deben eliminar **productos de autoservicio** (servilleteros, palilleros, vinagreras, aceiteras, etc.) priorizando monodosis desechables o su servicio en otros formatos por parte de los camareros bajo petición del cliente.

Se deben evitar las **cartas de uso común** para evitar el riesgo de contagio por este medio, pudiendo utilizar otros sistemas como pizarra, cartas de un solo uso, QR, cartas digitalizadas... si no fuera posible, las cartas, deberán estar plastificadas para poder ser desinfectadas después de cada uso. En el caso de que el cliente utilice un dispositivo digital común (tablets por ejemplo), éste debe ser desinfectado para realizar el pedido. Debe disponerse de dispensadores con desinfectante en estas zonas.

En referencia a los **sistemas de pago** se ha de fomentar el pago con tarjeta de crédito u otros medios electrónicos, preferiblemente con tecnología contactless (solo es necesario acercar el dispositivo al terminal de pago como tarjetas, móviles...) evitando, en la medida de lo posible, el uso de efectivo. Si se diera la oportunidad de realizar el pago en metálico, se aconseja que sea un solo trabajador y utilice un medio de soporte como bandejas, vaso o recipiente, evitando posibles

---

contaminaciones.

Si el restaurante o cafetería dispone de **servicio para llevar**, el establecimiento debe contar con un espacio habilitado y señalizado para la recogida de los pedidos (ej. mesa, mostrador, ventana abierta, etc.) donde se realizará el intercambio y pago en su caso. Se debe garantizar la distancia de seguridad, se recomienda que esta operación se realice mediante marcas visibles en el suelo o similares o bien con la habilitación de pantallas protectoras, metacrilatos o similares y que el tiempo que el cliente permanece en el establecimiento para recoger su pedido sea el mínimo imprescindible. Organizar la espera evitando la aglomeración y cruces de clientes. Se recomienda que se señalice la distancia de seguridad en el suelo o de forma similar, y que existan paneles / cartelería explicativos del procedimiento de recogida.

En el **reparto a domicilio** tendremos en cuenta las siguientes consideraciones:

El establecimiento debe contar con un espacio habilitado para la **entrega del pedido al repartidor** (barra, mesa, etc.). El personal de reparto no podrá acceder en ningún caso a la zona de cocinas.

El establecimiento debe contar con un espacio habilitado para la entrega del pedido al repartidor (barra, mesa, etc.). El personal de reparto no podrá acceder en ningún caso a la zona de cocinas.

Para el **servicio de entrega**, la comida se depositará en bolsas cerradas, preferiblemente selladas. La bolsa utilizada para el reparto se limpiará y desinfectará interior y exteriormente tras cada entrega.

El **personal encargado** del reparto de pedidos debe:

- Usar los equipos de protección individual determinados tras la evaluación de riesgos y en el plan de contingencia. Si este servicio se presta mediante plataformas digitales, el restaurante supervisará que el personal de reparto cuenta con estos equipos.
  - Se debe evitar el contacto entre el personal de entrega de pedido y el repartidor en la transacción (muestra de hoja de pedido, etc.). Una vez entregado el pedido al repartidor en la zona habilitada para ello, el personal que entrega el pedido debe lavarse las manos.
  - Debe establecerse un sistema para evitar las aglomeraciones de personal de reparto.
  - Se debe fomentar el uso de pago por medios electrónicos, que eviten establecer contacto entre
-

cliente y personal de reparto y el manejo de dinero en efectivo.

- Durante la entrega al cliente se debe mantener la distancia seguridad en caso de no contar con equipos de protección individual (mascarillas).
- El repartidor debe higienizarse las manos correctamente con solución desinfectante durante todo el proceso de entrega.
- El personal de reparto no compartirá ascensores en los domicilios de entrega. Avisará por telefonillo al cliente de su llegada, indicando que dejará el pedido en la puerta. Se recomienda contar con manteles de un único uso, desechables, donde los depositará.

En el caso de que el transporte y entrega a domicilio lo realice personal externo al establecimiento (plataformas como Glovo, Uber Eats o similares), además de lo anterior se solicitará al proveedor del servicio su plan de contingencia respecto al COVID 19.

## **Limpieza del establecimiento y equipamiento**

**Tras cada limpieza y desinfección**, incluyendo zona de servicio al público haciendo hincapié en mesas y sillas y cualquier superficie de contacto entre clientes, así como zonas privadas como cocinas, aseos, taquillas, etc., los materiales empleados y los equipos de protección utilizados se desecharán de forma segura, procediéndose posteriormente al lavado de manos.

Los **guantes y mascarillas** deben desecharse tras su uso a la finalización de su vida útil y según las instrucciones del fabricante. Se habilitarán cubos con tapa para su depósito y posterior gestión.

Los **aseos de uso público** deben desinfectarse un mínimo de 6 veces al día.

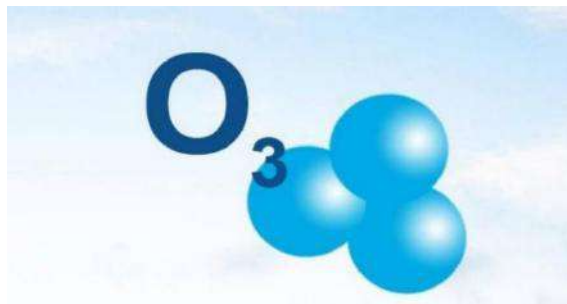
La cubertería, vajilla y elementos auxiliares necesarios para el servicio, se almacenarán en zonas cerradas o por lo menos lejos del paso tanto del personal de trabajo como de la clientela.

---

Los elementos decorativos se deben de evitar, es decir no tendremos encima de las mesas estos elementos.

## **Limpieza y desinfección con Ozono**

El **ozono es un gas incoloro** que, en su estado natural en grandes concentraciones, puede presentar un aspecto azulado, se conoce desde hace casi dos siglos, pero se utiliza en estos últimos tiempos, para la **limpieza y desinfección de todo tipo de ambientes a nivel industrial y particular**.



El ozono, se encuentra fundamentalmente en la atmósfera y se forma en la naturaleza a partir del oxígeno y la energía generada por las tormentas eléctricas. Este gas es más conocido precisamente por su papel esencial en la atmósfera como filtro de las radiaciones ultravioletas. Sus aplicaciones médicas son más recientes y se basan fundamentalmente en aprovechar su alta capacidad oxidante frente a las biomoléculas, de esta forma se genera un estrés controlado que activa las respuestas antioxidantes endógenas.

El ozono es efectivo con la mayor parte de microorganismos conocidos, incluidos los virus. Su eficacia concreta contra el coronavirus COVID-19 aún no ha podido ser detallada, ni existen estudios que lo respalden al tratarse de un virus en fase de estudio.

Sí existen datos que abalan la eficacia de los tratamientos con ozono para la eliminación de otros coronavirus, como por ejemplo el SARS.

Una técnica de limpieza alternativa y respetuosa con el medio ambiente es el ozono. Es el mayor desinfectante natural, este método es más eficaz que el cloro y la lejía y reacciona más rápido que los agentes químicos (como el cloro) ya que no necesita su disociación antes de que adquiera el poder desinfectante y en pocos minutos podremos obtener grandes resultados.

---

El ozono ataca rápidamente los agentes contaminantes al entrar en contacto con ellos, tiene **propiedades higienizantes y desodorizantes**. La ozonización puede convertirse en la mejor opción para eliminar olores después de pintar su casa o de hacer una obra y es el mayor aliado contra el covid-19.

## Efectos desinfectantes del Ozono

Desinfección es hablar de erradicación de microorganismos patógenos, bacterias, virus y protozoos en contacto con personas, objetos y prendas.

El **oxígeno activo mata a los organismos parásitos por lisis celular**, atacando sus membranas protectoras con un mecanismo oxidativo, pero los daños producidos sobre los microorganismos no se limitan a la oxidación de su pared: el ozono también causa daños a los constituyentes de los ácidos nucleicos (ADN y ARN), provocando la ruptura de enlaces carbono-nitrógeno, lo que da lugar a una despolimerización, de especial interés en el caso de desactivación de todo tipo de virus. Los microorganismos, por tanto, no son capaces de desarrollar inmunidad al ozono como hacen frente a otros compuestos.

El ozono ha demostrado de uno de los mayores desinfectantes, tanto para desinfectar aire (salud ambiental), agua (tratamiento de aguas), alimentos, superficies y maquinaria en industrias alimentarias (higiene y seguridad alimentaria).

Una ventaja fundamental es que el ozono en su proceso de desinfección **no genera ningún tipo de residual químico**, pues este gas se convierte en oxígeno de forma natural. Por otro lado, hay que explicar que, gracias a este efecto, el ozono tiene propiedades desodorizantes, pues actúa sobre las sustancias químicas que provocan estos malos olores.

**Una ventaja que tiene la limpieza con ozono es que en su proceso de desinfección no genera ningún tipo de residual químico, este gas se convierte en oxígeno de forma natural.**

---

## Beneficios de la limpieza con Ozono

### ✓ Desinfección efectiva de espacios

Se trata de la principal característica que diferencia este método de limpieza de otros similares. El uso de ozono en una limpieza tiene un efecto bactericida, virulicida y fungicida. Es decir, que elimina por completo cualquier tipo de microorganismo presente en el ambiente por muy oculto que se localice.

### ✓ Purifica el ambiente

Uso de la limpieza de ozono permite purificar el ambiente, eliminando no solo los gérmenes potencialmente peligrosos, sino también agentes tóxicos derivados de algunos elementos químicos o de la contaminación.

### ✓ No deja residuos tóxicos

Otra de sus ventajas es que, a diferencia de otras técnicas de limpieza por gas, el uso del ozono no deja residuos tóxicos en el ambiente, ya que se trata de un gas que se transforma en moléculas de oxígeno.

### ✓ Desodorización

Finalmente, no se puede pasar por alto la función que tiene la limpieza con ozono a la hora de eliminar los olores más impregnados y que son más difíciles de suprimir. Esto se debe a su acción natural purificante y bactericida, ya que, muchos de los malos olores, estos proceden de la actividad normal realizada por las bacterias en su ambiente natural.

## Aplicaciones de limpieza con Ozono en restauración

Los **usos del ozono son innumerables** sobre todo en limpieza e higiene. Cada vez más empresas y particulares descubren los beneficios de este gas y deciden contratar una limpieza con ozono para sus, locales, hogares, etc.

Debido a su capacidad oxidante, así como a su inestabilidad, que hace que revierta rápidamente en oxígeno, se puede usar el ozono en cualquier proceso que necesite una desinfección rápida y eficaz.

---



El ozono disuelto en agua se utiliza entre otros para:

- ✓ Potabilización.
- ✓ La recuperación de aguas residuales para riego y usos recreativos.
- ✓ Lavado en Industria Alimentaria de alimentos y útiles de trabajo en contacto con estos.
- ✓ Lavado de ropa, por ejemplo: en lavanderías industriales, de colectividades o particulares.
- ✓ Agua de riego.
- ✓ Lavado de gases.
- ✓ Elaboración de hielo.
- ✓ Control de Legionella.

El ozono en aire es usado para desinfectar ambientes interiores, a fin de asegurar la calidad microbiológica del aire, así como para el control de olores, por ejemplo:

- ✓ Cámaras frigoríficas.
- ✓ Desinfecciones alimentarias en seco.
- ✓ Gimnasios.
- ✓ Plantas de gestión de residuos.

Como ocurre en las **fábricas de productos alimenticios**, estos recintos son muy vulnerables. Las cocinas son un foco de bacterias y gérmenes por las altas temperaturas que se alcanzan, la cantidad de alimentos que hay, etc.

Para evitar intoxicaciones, es fundamental llevar a cabo las tareas de limpieza e higiene de forma correcta.

En algunas zonas dentro de la **cocina** se acumula mucha suciedad indeseada y es inevitable, aunque recojamos y repasemos cada día. La campana extractora o la parte de detrás de la plancha suelen acumular grasa y suciedad. La limpieza con ozono ya es un imprescindible y muy útil para dejarlo todo higienizado y para la eliminación de olores desagradables.

---

# 05

## ALMACENAMIENTO

### 5.1 Recepción

La recepción de alimentos es el periodo que va, desde que se descargan los alimentos del camión o vehículo de transporte hasta que se dejan en el almacén o en refrigeración.

Transporte



Descarga



Almacenamiento



#### Pasos en la recepción de alimentos.

Este periodo es importante pues se puede echar un primer vistazo al estado de los alimentos que se almacenarán y se pueden detectar posibles problemas, por ello es importante rellenar una ficha de recepción donde se puedan ver los posibles problemas que tienen los alimentos que llegan o sus embalajes.

El siguiente es un ejemplo de ficha de recepción de alimentos.

FECHA	PRODUCTO	EMPRESA	CANTIDAD	REFRIGERACIÓN	COMENTARIOS	ACEPTADO
12/10/2011	Conservas de atún	Conservas de la Ría S. A	5 cajas de 40 unidades	NO	Una caja tiene latas un poco abolladas	SI
17/10/2011	Carne fresca	Cárnicas Lito S. L	20 piezas de 5 Kg	SI	Una de las piezas tiene roto el envoltorio	1 pieza NO

### **LO QUE SE DEBE HACER:**

- Realizar una inspección de los productos que se reciben.

### **LO QUE NO SE DEBE HACER:**

- No se deben aceptar productos colocados en mostradores sin protección, expuestos a insectos, etc.
- No se deben aceptar latas abombadas, oxidadas o que puedan tener grietas.
- No se deben aceptar envases en mal estado.
- No se deben aceptar productos congelados que hayan sido transportados en un camión NO refrigerado.
- No se deben aceptar productos congelados que se hayan descongelado antes y se hayan vuelto a congelar.

## **5.2 Almacenamiento o conservación**

El almacenamiento consiste en guardar los alimentos hasta que vayan a utilizarse. Dependiendo del tipo de alimentos, existen dos modos principales de conservación:

**A-** Conservación en frío

**B-** Conservación a temperatura ambiente

### **A- Conservación en frío**

Se conserva en frío, para retrasar el crecimiento de bacterias, virus, etc... Existen 2 forma de conservar en frío: **refrigeración y Congelación**

#### **Refrigeración**

Se conserva en la nevera o refrigerador a temperaturas entre 0°C y 5°C.

Impide el crecimiento de los microorganismos, estos van a crecer muy lentamente pero NO LOS MATA. También disminuyen los procesos de alteración.

El control de la temperatura es el factor más importante para prevenir el crecimiento bacteriano y la aparición de botes de toxiinfección alimentaria. Ha de haber siempre un termómetro localizado en la parte menos fría de la cámara y la temperatura debe ser inspeccionada y registrada diariamente (mediante el uso de termógrafos).

---

Un refrigerador puede funcionar correctamente si hay suficiente espacio entre los alimentos para permitir que circule el aire frío y bajar la temperatura. La sobrecarga del frigorífico impide la circulación de aire frío por lo que los alimentos no alcanzan la temperatura requerida, lo que contribuye al deterioro y contaminación de los alimentos.

No se deben colocar alimentos calientes en la cámara, ya que esto aumentará la temperatura interna, lo que puede estimular el crecimiento bacteriano, causar condensación, promover la contaminación cruzada.

No se recomienda refrigerar alimentos enlatados abiertos, ya que muchos alimentos enlatados contienen ácidos que corroerán las latas y harán que se contaminen y se echen a perder (por ejemplo, jugo de frutas, tomates enlatados, etc.). Lo mejor es meterlos en un recipiente de plástico con tapa antes de meterlos en el frigorífico.

**Se recomienda tener un mínimo de 3 refrigeradores;** uno para pescados y productos cárnicos crudos,

otro para productos cocinados y otro para productos lácteos.

Si sólo se dispone de una cámara frigorífica o refrigerador, es absolutamente necesario almacenar los alimentos de la forma:

- Las carnes y los pescados crudos en la parte inferior.
- Los alimentos cocinados en el centro.
- Los productos lácteos en la parte superior.

De esta forma evitamos que la sangre y los exudados del descongelamiento goteen sobre productos cocidos y lácteos (alimentos de alto riesgo) que no hayan sido cocinados o recalentados antes de su uso.

Ya sean congelados o refrigerados, los artículos más viejos deben colocarse en la parte delantera del estante para usarse primero. Seguir la fecha de caducidad o las recomendaciones de fecha de caducidad garantiza que el alimento sea seguro y apto para el consumo.

---

## **Congelación**

Se conserva en el congelador a temperaturas de  $-18^{\circ}\text{C}$  o más bajas.

Paraliza toda la actividad microbiana, pero no mata. No hay riesgo de cambio en el valor nutricional de los alimentos, por lo que los alimentos se pueden conservar durante mucho tiempo. Los alimentos congelados se pueden conservar en buenas condiciones durante al menos un año.

Los alimentos deben protegerse adecuadamente antes de ser refrigerados. Hay varias opciones, pero es importante utilizar siempre el material adecuado que estén clasificados como aptos para el contacto con alimentos.

- Envases herméticos.
- Bolsas para congelar con cierre hermético.
- Su propio envase en el caso de los alimentos envasados.

Así se evita la aparición de cristales de hielo, coloraciones o quemaduras por congelación que pueden afectar a su valor nutricional.

**Se debe marcar en el envase de qué alimento se trata y su fecha de congelación.**

La temperatura de almacenamiento de los productos congelados es de  $-18^{\circ}\text{C}$ . Se debe prestar especial atención a los productos alimenticios congelados. Se cree que sólo por estar congelados son completamente seguros y pueden manipularse sin precaución. De hecho, es todo lo contrario; al estar congelados hay que manipularlos con especial cuidado: El área de almacenamiento en congelación ha de estar seca, bien ventilada y limpia.

- Es necesario asegurarse que las cámaras de congelación funcionan a la temperatura correcta para garantizar que los alimentos se mantienen congelados y que las puertas cierran correctamente. (control diario de la temperatura)
- Los nuevos productos se deben colocar detrás o debajo de los antiguos para así asegurar una buena rotación de stocks.
- No se debe superar el límite de carga de la cámara.

- Todos los alimentos congelados tienen una vida útil en el congelador y deben controlarse periódicamente.
- Los productos alimenticios congelados deben estar debidamente envasados. El hecho de que las bacterias no se multipliquen en temperaturas bajo cero no significa que no se produzca contaminación cruzada. Los alimentos que se almacenan congelados y sin envasar pueden sufrir cambios, como quemaduras por congelación, que provoca que la superficie del alimento se seque y se forme una costra blanca, estos cambios pueden provocar pérdida de nutrientes y deterioro de la calidad del producto.

### Tiempo que pueden estar congelados los alimentos

Dado que la congelación adecuada mantiene los alimentos seguros casi indefinidamente, los tiempos de almacenamiento recomendados se enumeran únicamente por razones de calidad:

ALIMENTOS	TIEMPO
Frutas y verduras	8 - 12 meses
Carne de vacuno, cordero y cerdo	6 - 12 meses
Claras y yemas de huevo crudas (sin cáscara)	12 meses
Pescado blanco	6 - 8 meses
Carne de pollo	9 - 12 meses
Sopas y guisos	2 - 3 meses
Carne picada, hamburguesas	3 - 4 meses
Marisco	3 - 6 meses
Fiambres y embutidos	1 - 2 meses
Pescado azul	2 - 3 meses

### Ultracongelación:

La ultracongelación es una práctica de conservación mediante el uso de frío muy utilizada dentro de la industria alimentaria. Gracias a ello podemos obtener de forma segura productos frescos y de gran calidad en cualquier época del año.

Los alimentos que son sometidos a la ultracongelación, es un proceso que consiste en congelarlos a -40 grados centígrados en un tiempo muy rápido (menos de 4 horas) y luego estabilizarlos a -18º C.

¿Cuál es la diferencia entre congelado y ultracongelado?

La gran diferencia entre congelación y ultracongelación es la velocidad a la que se congela el producto. La ultracongelación es un proceso muy rápido, el producto pasa a estar a una temperatura muy baja en un periodo breve de tiempo, mientras que la congelación es un proceso más lento.

Los alimentos que se han congelado y descongelado no deben volver a congelarse, salvo que se cocinen a más de 70°C durante al menos dos minutos.

### **Descongelación de alimentos**

1. La mejor opción es descongelar los alimentos en la parte del frigorífico donde la temperatura sea más fría. Es recomendable sacar la comida del congelador con una antelación de al menos 12 horas y dejarla en la nevera sobre una bandeja que recoja el líquido que se genere.
2. Otra opción es la descongelación en microondas. Es la más rápida de todas, pero no es homogénea. Para conseguir una descongelación más uniforme se recomienda utilizar la potencia más baja, cortar los alimentos en trozos pequeños (si es posible), repartirlos por la superficie del plato y girar o remover el alimento durante el proceso varias veces. En este caso conviene cocinar inmediatamente estos alimentos, ya que alguna parte ha podido comenzar a cocerse.
3. Algunos platos, como verduras, hamburguesas y pasteles, se pueden preparar directamente congelados. Este método sólo debe utilizarse si así lo indica la etiqueta del alimento y seguir siempre las instrucciones de cocción.

A menos que el fabricante lo especifique en la etiqueta, no se recomienda descongelar a temperatura ambiente, ya que los microorganismos se multiplican más rápido y la seguridad alimentaria se ve comprometida a temperaturas entre 5 y 65°C. Después de descongelar los alimentos se deben preparar y/o consumir lo antes posible.

### **RESUMEN:**

#### **LO QUE SE DEBE HACER:**

- Mantener la máxima separación entre productos crudos y elaborados.
  - La temperatura del frigorífico o congelador, debe fijarse teniendo en cuenta el producto que
-

más pueda estropearse.

- Debe comprobarse la temperatura del frigorífico o congelador periódicamente. (1 vez a la semana)
- La temperatura en el refrigerador debe estar entre 0°C y 5°C y la del congelador debe ser menor de -18°C.
- Descongelar los alimentos metiéndolos en la nevera y no dejándolos al aire.

### **LO QUE NO SE DEBE HACER:**

- No se debe volver a congelar un producto descongelado.
- No se debe romper la cadena de frío.
- No se debe sobrecargar el congelador o el frigorífico.

### **B- Conservación a temperatura ambiente.**

#### **Eliminación de agua**

Si eliminamos el agua en un alimento, ya sea parcialmente o en su totalidad, lo que estamos haciendo es dificultar o impedir que los gérmenes se desarrollen a costa del alimento, pero NO LOS MATA.

Este método también tiene el inconveniente de que muchos nutrientes se disuelven en el agua de los



alimentos, algunos de los cuales son esenciales para la vida humana, como algunas vitaminas, vitaminas hidrosolubles (solubles en agua) o algunas sales y minerales.

Algunos procedimientos para eliminar el agua de los alimentos son:

- **Desecación:** El desecado es la reducción de la cantidad de agua mediante el tratamiento del alimento en condiciones ambientales (sol, viento, etc.), es decir, de manera natural o artesanal. por ejemplo, en las frutas, para obtener higos secos, o pasas a partir de las uvas.



- **Deshidratación:** Se trata de un proceso en el cual se logra eliminar prácticamente la totalidad del agua de un alimento mediante el calor, sin alterar los nutrientes, vitaminas y minerales de los mismos y concentrando su sabor. La deshidratación de alimentos nos dará un sinfín de posibilidades gastronómicas.

### Salazones

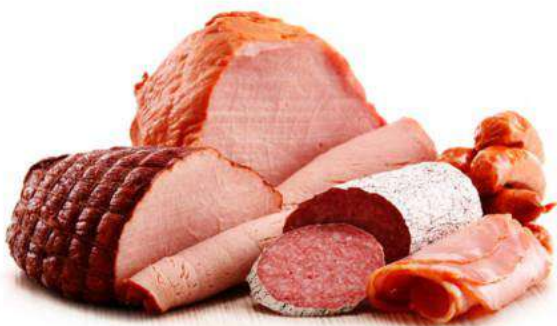
Se denomina salazón a un método destinado a preservar los alimentos, de forma que se encuentren disponibles para el consumo durante un mayor tiempo. El efecto de la salazón es la deshidratación parcial de los alimentos, el refuerzo del sabor y la inhibición de algunas bacterias.



La técnica de salazón es un método mediante el cual se adiciona sal a un alimento para eliminar su humedad y de esta forma se reduce el desarrollo de microorganismos, a excepción de halófilos y halotolerantes. Encontramos la salmuera seca, en la que se trata de cubrir un producto con sal.

Se utiliza en carnes y pescados. Por ejemplo, mojamas, arenques y es prácticamente imprescindible en la conserva del bacalao.

### El curado



El curado consiste en la adición de sal, nitrato de sodio o de potasio (o salitre), nitritos y, en ocasiones, azúcar, condimentos, fosfatos y sustancias que aceleran el curado, por ejemplo, ascorbato de sodio, para preservar la carne de cerdo, aumentar su color e intensificar su sabor.

La salmuera (conjunto de sales) que se añade, ha de inyectarse en el producto, y después, el alimento ha de ser sumergido en la solución salina o salmuera. Tras estos procesos químicos, se necesita tiempo para que el alimento se cure. En esta fase del proceso hay que controlar la humedad y la temperatura en la cámara de curado.

---

Después de estos procesos químicos, el alimento necesita algo de tiempo para endurecerse. En esta etapa del proceso se debe controlar la humedad y temperatura en la cámara de curado. Ej.: El jamón curado, el lomo curado, etc.).

### **El ahumado**

El ahumado es una técnica que consiste en someter alimentos al humo. Este humo proviene del quemado de maderas no resinosas, ya sea en trozos, chips o aserrín. Este proceso da a los alimentos sabores ahumados, colores y texturas diferentes según la receta que se siga.

Con la técnica del ahumado se logran dos objetivos:

la deshidratación para la conservación y la adición de determinadas sustancias que se desprenden de las maderas de tipo oloroso y les dan un sabor especial a los productos así conservados.

Es importante almacenar los alimentos ahumados en un lugar fresco y seco. La temperatura ideal para su conservación es de 4°C a 5°C. Evita dejarlos a temperatura ambiente durante mucho tiempo, ya que esto puede acelerar su deterioro.



Los problemas sanitarios están relacionados con componentes químicos del humo, porque algunos pueden ser tóxicos y si existe contaminación inicial.

La mayoría de los alimentos que se presentan ahumados son carnes y pescados, como por ejemplo, el salmón ahumado, la trucha o el jamón ahumado.

### **El adobo**



El adobo es una técnica de conservación que consiste en la inmersión de carnes o pescados crudos en un caldo o salsa elaborada con distintos ingredientes: pimentón (el más habitual), orégano, sal, ajos, vinagre y otros, según el lugar y el alimento a adobar.

No es un procedimiento muy eficaz, por lo que si no se consume de inmediato, hay que conservar el alimento en el refrigerador por 3 a 5 días en un recipiente cubierto.

---

Es importante recordar que los adobos pueden enmascarar los sabores y olores de una carne o pescado que se encuentre en mal estado. Se trata de una forma de fraude y puede incluso poner en peligro la salud de los consumidores.

**Envasado al vacío:** El envasado al vacío es una técnica de conservación de alimentos natural que consiste en la extracción del aire de la bolsa o recipiente, eliminando el oxígeno, principal factor de deterioro de alimentos.

Algunos alimentos no se pueden envasar al vacío:

- Queso suave. Se oxidan rápidamente, lo que dificulta extraer todo el oxígeno del queso duro una vez envasado.
- Plátanos, champiñones, cebolla, ajo, lechuga, coliflor, brócoli y coles de Bruselas. Estos productos desprenden gas natural tras varios días de envasado, lo que puede estropearlos. Si queremos envasar estos alimentos primero tenemos que escaldarlos para eliminar los gases. Para ello simplemente sumergimos dicho alimento en agua hirviendo.
- Alimentos calientes. Los alimentos generalmente, son envasados en bolsas de plástico. Lo más probable que el efecto del calor puede derretirlo, lo que hace que sea perjudicial para la salud, por lo que primero hay que dejar que se enfríe.

**Resumen:**

Se pueden conservar a temperatura ambiente los productos que estén: **En conserva, Deshidratados, Escabechados, Curados, Envasados al vacío, Ahumados. Adobados.**

---

**Se recomienda:**

- Deben almacenarse en lugares frescos y secos.
- Si existen ventanas o huecos de ventilación deben tener rejillas para impedir la entrada de insectos y roedores.
- Los alimentos almacenados deben estar separados del suelo y de las paredes para permitir la limpieza y evitar la aparición de hongos.
- Los alimentos almacenados deberán estar totalmente separados de productos químicos y productos de limpieza.
- Los alimentos deben almacenarse poniendo primero los que estén más cerca de la fecha de caducidad.
- Los productos sin envasar deben estar fuera del alcance del público (mediante vitrinas, armarios, etc).

**No se debe hacer:**

- No se deben vender alimentos que hayan caducado.
- No se debe almacenar los alimentos en lugares donde haya humedad o haga calor.
- No se debe almacenar alimentos cerca de la basura.
- No se debe almacenar carne de ave con las otras carnes.
- No se debe permitir que la gente toque los alimentos que no tienen envoltorio.

**5.3 Envasado**

El envasado debe proteger el alimento de:

- Luz, polvo, suciedad y golpes.
- Insectos, bacterias, virus, etc.

El envasado se divide en envase y embalaje.

El envase es el recipiente donde se encuentra el alimento en sí y el embalaje es el recipiente donde se agrupan uno o varios envases para transportarlos y protegerlos de golpes, etc.

---

## A- Envase

Existen varios tipos de envases que se clasifican en función del material en:



- Envases de Plástico.



- Envases de Vidrio.



- Envases de Aluminio.



- Envases de Hojalata.



- Envases de Papel y cartón.

Los envases deben estar preparados para “uso alimentario” y deben provenir de fábricas con registro sanitario.

Se debe controlar donde se almacenan los envases para evitar que tengan microorganismos, suciedad o contaminación.

Se debe controlar al máximo la limpieza durante el proceso de envasado.

## B- Embalaje

Sirve para proteger los alimentos de los daños del exterior (contaminación, golpes, etc) durante el transporte.

- El envase debe ser fácilmente lavable.
- El envase debe llevar un correcto etiquetado.

Debemos tener cuidado en:

- El embalaje no debe causar daños al medio ambiente.
  - El embalaje no debe contaminar ni cambiar el color, el sabor o las propiedades de los alimentos.
-

## 5.4 Etiquetado

Se utiliza para informar al consumidor y debe contener obligatoriamente los siguientes datos:



- Nombre del producto.
- Lista de ingredientes que tiene.  
(Si solo lleva un ingrediente no es necesaria).
- Cantidad de cada ingrediente de mayor a menor.
- Grado de alcohol (Si tiene alcohol).



- Peso o cantidad neta (Cuánto pesa sin envase).
- Modo de empleo.
- Quién lo fabrica.
- De donde viene.
- Como debe conservarse.
- Cuando caduca.

Si es necesario también se añadirán las siguientes indicaciones:

- Lote (cuantas unidades se han fabricado de ese producto).
- Que efectos provoca.

### LO QUE SE DEBE HACER:

- Colocar el etiquetado en el lugar más visible posible.
- Que la etiqueta sea lo más resistente posible para que no se pierda la información.
- Colocar la fecha de caducidad en un lugar bien visible.

### LO QUE NO SE DEBE HACER:

- No se debe vender al consumidor productos sin etiqueta.
- El etiquetado no debe engañar al consumidor.

## 5.5 Maquinaria y utensilios en contacto con los alimentos.

Todos los aparatos, utensilios, envolturas, etc. que vayan a estar en contacto con alimentos, deben mantenerse en perfectas condiciones de higiene y limpieza. No se deben utilizar los mismos utensilios para manipular alimentos crudos y cocinados.

Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.

Se debe tener un control muy estricto sobre ellos pues pueden contaminar los alimentos.

### RECUERDA:

Lo que se debe hacer:

- Deben ser fácilmente lavables y no tener grietas, zonas oxidadas ni agujeros donde pueda quedarse la suciedad.
- Las piezas de la maquinaria deben ser fáciles de desmontar.
- Deben ser de materiales de uso alimentario.

Lo que no se debe hacer:

- No se deben utilizar aparatos o recipientes que no sean para uso alimentario.



# 06

## LIMPIEZA E HIGIENE

### 6.1 Limpieza de utensilios e instalaciones y control de plagas

Se debe mantener la máxima limpieza tanto en el personal, como en las instalaciones y utensilios.

La limpieza es un parte importantísima del trabajo de un manipulador, ya que de ella depende la salud de la gente que consume los alimentos, que prepara el manipulador.

Las tareas de limpieza pueden dividirse en

#### A- Limpieza de útiles de cocina y piezas desmontables:

Los pasos para seguir son:

1. Eliminar mediante cepillado los restos de comida.
  2. Remojar y enjuagar los útiles en agua caliente.
  3. Lavar con agua caliente (40º-50ºC) con solución detergente.
  4. Aclarado o enjuague con abundante agua corriente para arrastrar totalmente el detergente.
  5. Desinfección:
    - Inmersión durante 2 minutos en agua caliente (80ºC).
    - Inmersión durante 1 minuto como mínimo en solución desinfectante, siguiendo las instrucciones del fabricante.
  6. Secar al aire después de aclarado, y si es manual, con papel de un solo uso o paños que se laven diariamente.
-



### **LO QUE SE DEBE HACER:**

- Sujetar los tenedores, cucharas, etc por el mango cuando hayan sido desinfectados.
- Limpiar las encimeras, hornos, fogones, plancha, fregaderos, etc con agua caliente detergente y desinfectante y dejar secar al aire después de aclarar.

### **LO QUE NO SE DEBE HACER:**

- No coger nunca tazas, vasos, platos,... por la zona que vaya a entrar en contacto con la boca del usuario o con los alimentos.
- No dejar restos de detergente o desinfectante en los utensilios que se laven.

## **B- Limpieza de las instalaciones.**

Deben limpiarse y desinfectarse todas las instalaciones, sobre todo la zona de manipulación de alimentos (cocinas, etc).

Hay que tener en cuenta 3 puntos:

### **1. Utilizar los productos adecuados para limpiar y desinfectar.**

\*\* Estos productos deben estar siempre separados de los alimentos.

\*\*

*Hay diferencia entre limpiar y desinfectar. Limpiar consiste en quitar los restos y suciedad y para ello se utilizan detergentes.*

*Desinfectar consiste en eliminar bacterias y otros microorganismos y para ello se utiliza lejía, amoníaco, etc...*

### **2. Limpiar de una forma adecuada.**

- Se limpiará de la manera adecuada para no levantar polvo.
- Se evitará barrer cuando haya alimentos cerca.
- Se limpiará con la suficiente antelación para permitir que las encimeras, etc se sequen antes de entrar en contacto con los alimentos.
- Al terminar la jornada deben limpiarse y desinfectarse

todos los utensilios y superficies que hayan estado o vayan a estar en contacto con alimentos.



### **3. Limpiar con frecuencia suficiente.**

---

Por lo general se **limpiarán todos los días**:

- Cocina y comedor.
- Todos los aparatos que hayan estado en contacto con alimentos.
- Cubertería, Vajilla, etc.
- Servilletas, manteles, etc dependiendo de lo sucios que estén.(lavado a máquina)
- Baños utilizados por el personal y los clientes, reponiendo papel, jabón, etc y vaciando las papeleras.
- Suelos y paredes que se ensucien.
- Ropa de los manipuladores (lavado a máquina).
- Cubos de basura y contenedores situados en las cocinas.

Se limpiará **una vez a la semana**:

- Limpieza profunda de los aparatos que hayan estado en contacto con los alimentos.
- Limpieza profunda de los servicios y vestuarios.
- Frigoríficos, cámaras de conservación.
- Ropa del resto de personal.

Las operaciones de limpieza estarán mejor controladas si se establece un programa de limpieza donde aparezca:

- Cuando hay que limpiar y desinfectar (hora y día de la semana).
- Quién se encarga de la limpieza y quién es el que controla que se haga adecuadamente.
- Que productos se utilizarán.
- Indicar si es necesario usar guantes, desmontar maquinaria, etc.

Lo normal es crear una tabla de limpieza como la que se muestra a continuación.

---

SEMANA 24/10 AL 31/10	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
BAÑOS Y SUELOS	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:
REPOSICION TOALLAS, PAPEL HIGIENICO	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:
VAJILLA, CUBUERTOS, VASOS	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:
OLLAS, SARTENES, TABLAS DE PICAR, TAPAS	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:
BATIDORA, LICUADORA, AMANSADORA, EXPRIMIDOR	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:
NEVERA, CONGELADORES	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:
ALMACEN, CURTOS FRIOS	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:
PAREDES	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:
BASURA, PAPELERAS, ETC, ...	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:	ENCARGADO: SUPERVISOR:

### C- Manejo de residuos y desperdicios

Restaurantes y bares generan muchos residuos orgánicos, plásticos, vidrios e incluso de origen químico. Algunos de ellos son reciclables y podemos utilizar los servicios comunes para su reciclaje siempre que haga la clasificación oportuna: Contenedor verde. Cristal y vidrio.

La parte principal de la estrategia de gestión de residuos en un restaurante es la separación en cuatro grupos:

#### 1. Residuos Reciclables:

**Contenedor verde.** Cristal y vidrio.

**Contenedor azul.** Envases y materiales de cartón y papel.

**Contenedor amarillo.** Envases y materiales de plástico y de latón, tetrabricks y latas de conserva y/o bebida.

## 2. Residuos Orgánico:

Restos de las comidas elaboradas y residuos generados durante la elaboración de los platos.

3. Dentro de los residuos de los restaurantes encontramos una tipología con un tratamiento especial: los “**residuos grasos**”. Dentro estos residuos, que para ser reciclados **deben ser recogidos por una empresa profesional autorizada**, encontraríamos los aceites de freidoras y otro tipo de grasas animales y vegetales relacionadas con el tratamiento, cocinado o consumo de alimentos.

4. no reciclables o basura. La basura es un foco de bacterias, además de atraer a animales e insectos.

La correcta manipulación y almacenamiento de las basuras es vital en el campo de la alimentación para evitar intoxicaciones y contagios.

Los contenedores de basura deben estar instalados lejos de los alimentos en elaboración y deber ser resistentes para evitar que se puedan derramar. Cada cierto tiempo hay que retirarlos y no acumular un exceso de basura.

Los cubos de basura deben tener sistemas antigoteo y tapas herméticas o que ajusten muy bien, para evitar derrames y malos olores.

Los contenedores de residuos, subproductos y materiales no comestibles deberán estar:

- Identificados.
- Contenedores provistos de cierres.
- Adecuadamente contruidos, en buen estado, lavable y de material impermeable.

Los recipientes para sustancias peligrosas deberán:

- Estar claramente marcados.
  - Convenientemente separados, incluso si es necesario bajo llave.
-

## **IMPORTANTE:**

- Tener un número suficiente de cubos de basura con tapa y apertura mediante pedal.
- Debe existir un cuarto de basuras donde se encuentren los contenedores de basura.
- Tirar la basura diariamente.
- Mantener separada la zona de basuras de los alimentos.
- Los cubos deben disponer de una bolsa de un solo uso.

que no se debe hacer:

- No se debe dejar basura fuera del contenedor.
- No dejar abierta la tapa del cubo de basura.

## **D- Plagas**

Antes de examinar los modos de controlar las plagas, analicemos los sitios en los éstas pueden vivir. Estos animales buscan lugares cálidos y recogidos donde no sean molestados, por lo que se suelen instalar en zonas de almacenamiento que contienen productos que no se utilizan asiduamente:

- Almacenes de limpieza.
- Almacenes de alimentos.

Cualquier lugar que no se mantiene limpio y ordenado de forma regular:

- Edificaciones abandonadas, sótanos, etc.
- Los cobertizos.

## **Como prevenir las plagas a las instalaciones**

- Establecer un programa completo y sistemático de limpieza y desinfección en las instalaciones de procesamiento de alimentos y áreas adyacentes.
  - Colocar malla lavable en todas las ventanas. • Desarrollar un programa de inspección regular y corregir cualquier error de inmediato.
  - Instalar lámparas ultravioletas de destrucción de insectos.
-

- Asegúrese de que todas las tuberías, cables, etc. que entren en el edificio estén completamente sellados.
- Asegúrese de que las puertas estén correctamente cerradas y tengan espacios para evitar que entren plagas. Cubra la parte inferior de la puerta de salida con una placa de metal duro.

### **Como evitar que las plagas obtengan alimentos y refugio**

- Garantizar que las áreas de procesamiento de alimentos y las áreas de almacenamiento de desechos estén siempre limpias, ordenadas y desinfectadas periódicamente.
- Recoja la comida derramada en el suelo lo antes posible.
- Guarde los alimentos lejos del suelo y las paredes para poder revisarlos periódicamente.
- Guarde siempre los alimentos en recipientes herméticos (preferiblemente de metal) y asegúrese de que las tapas estén cerradas después de su uso.

Se debe evitar a toda costa la existencia de roedores o insectos en la zona de manipulación y almacenamiento de alimentos, para ello suelen utilizarse dos tipos de medidas.

**1. Medidas pasivas.** Son todas las que sirven para impedir la entrada de insectos y roedores.

- Sellar todos los huecos de ventilación, desagües, cañerías, ...
- Instalar mallas en las ventanas, puertas de vaivén o cortinas de plástico.
- Mantener las instalaciones totalmente limpias.
- Mantener alejada la zona de basuras.
- Guardar los alimentos en recipientes con tapas herméticas.
- No se deben dejar abiertas las puertas de la cocina o del almacén.
- No se deben dejar restos de comida al aire libre.
- No almacenar alimentos en contacto con las paredes o el suelo.

**2. Medidas activas.** Son todas las que sirven para eliminar insectos y roedores.

- Los insecticidas, pesticidas y raticidas deben ser utilizados por empresas autorizadas y registradas.
  - Las insecticidas y raticidas deben estar autorizados para la industria alimentaria.
-

- Utilizar trampas, electrocutadores de insectos, etc. que no contaminan los alimentos.
- Revisar las instalaciones periódicamente por si se detectan nidos, madrigueras o pisadas de roedores e insectos.
- No utilizar insecticidas o pesticidas cerca de los alimentos.

Lo más normal es crear una tabla de vigilancia y desinsectación parecida a la tabla de limpieza.

MES DE ENERO	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5
CONDUCTOS DE VENTILACIÓN	Encargado: Juan Lopez. Supervisor: Marta del Castillo	Encargado: Bernabé Escudero. Supervisor: Marta del Castillo	Encargado: Juan Lopez. Supervisor: Marta del Castillo	Encargado: Bernabé Escudero. Supervisor: Marta del Castillo	DESINSECTACIÓN Empresa: AntiOx S.L
CAÑERÍAS	Encargado: Juan Lopez. Supervisor: Marta del Castillo.	Encargado: Bernabé Escudero. Supervisor: Marta del Castillo	Encargado: Juan Lopez. Supervisor: Marta del Castillo.	Encargado: Bernabé Escudero. Supervisor: Marta del Castillo	DESINSECTACIÓN Empresa: AntiOx S.L
ALMACENES, CUARTOS FRÍOS		Encargado: Juan Lopez. Supervisor: Marta del Castillo		Encargado: Juan Lopez. Supervisor: Marta del Castillo	DESINSECTACIÓN Empresa: AntiOx S.L
PAREDES	Encargado: John Wele. Supervisor: Alejandro Martos		Encargado: John Wele. Supervisor: D6Alejandro Martos		DESINSECTACIÓN Empresa: AntiOx S.L
CUARTO DE BASURAS	Encargado: Juan Lopez. Supervisor: Marta del Castillo	Encargado: Bernabé Escudero. Supervisor: Marta del Castillo	Encargado: Juan Lopez. Supervisor: Marta del Castillo	Encargado: Bernabé Escudero. Supervisor: Marta del Castillo	DESINSECTACIÓN Empresa: AntiOx S.L

QUE BUSCAR:
insectos o roedores muertos, excrementos, pisadas, nidos.
Agujeros, madrigueras, telarañas...

## 6.2 Higiene personal

El principal responsable de los casos de toxiinfección alimentaria es siempre el Manipulador de alimentos. Las intoxicaciones alimentarias no ocurren, sino que son causadas, y generalmente por no seguir unas buenas prácticas higiénicas.

Los manipuladores de alimentos tienen una gran responsabilidad, pues su forma de trabajar influye en la salud de la población, por ello deben cuidar al máximo su higiene y la de su vestimenta durante su jornada laboral.

Los puntos que más se deben controlar son:



### A- Las manos.

Es la parte del cuerpo que más hay que vigilar para evitar la contaminación de los alimentos.

Durante la jornada laboral, tus manos entrarán en contacto con muchas superficies, alimentos y sustancias que contienen bacterias dañinas, por lo que existe un alto riesgo de contaminación cruzada, que puede provocar un brote de toxiinfección alimentaria.

Debe lavarse las manos cada vez que cambie de actividad en el trabajo, especialmente si planea manipular carne u otros alimentos crudos y luego manipular alimentos cocidos.

### **LO QUE SE DEBE HACER:**

- Las uñas siempre deben estar cortadas y sin esmalte o usar guantes de latex.
- Lavarse en el lavabo con agua caliente y con jabón antibacteriano.
- Usar un cepillo para limpiar las uñas.
- Secarse con aire caliente o con papel desechable.
- Lavarse siempre que se hayan tocado alimentos crudos, se haya ido al baño, se haya tirado la basura o se haya interrumpido el trabajo de manipulación por cualquier otra causa.

### **LO QUE NO SE DEBE HACER:**

- No deben secarse las manos con una toalla que hayan usado otros.
- No deben lavarse las manos en el fregadero o en cualquier lugar donde haya alimentos crudos o platos sucios.
- No se deben tocar objetos como llaves, monedas, etc después de lavarse las manos.
- No se debe entrar a trabajar sin lavarse las manos antes.



### **B- La nariz, la boca y la garganta.**

Un tipo de bacteria llamada estafilococo se encuentra en la nariz y la boca del 40 al 45% de los adultos. Los estafilococos se transmiten fácilmente al sonarse la nariz, toser o silbar donde se manipulan alimentos. Las personas resfriadas no deben trabajar cerca de los alimentos. No se le permite comer ni beber en el trabajo. También está prohibido mascar chicle.

La saliva, las mucosidades, etc contienen millones de bacterias y son las responsables de muchos casos de contaminación de alimentos, por ello deben tomarse precauciones especiales.

---



### **LO QUE SE DEBE HACER:**

- Llevar mascarilla cuando se elaboren platos cocinados bollería y pastelería.

### **LO QUE NO SE DEBE HACER:**

- No se debe estornudar o toser sobre los alimentos
- No se debe comer, fumar ni hablar mientras se manipulan alimentos



### **C- El pelo.**

El pelo es un foco de contaminación, aunque se lleve limpio, la propia estructura del cabello hace que acumule polvo e impurezas o su continuada muda y en la presencia de caspa, ambos pueden caer sobre el alimento y contaminarlo con las bacterias presentes en el cuero cabelludo. Todos los manipuladores deben llevar gorros adecuados de manera que el pelo quede completamente cubierto. Esto también afecta a la barba que debe ser protegida con una mascarilla.

### **LO QUE SE DEBE HACER:**

- Llevar el pelo largo recogido con una redcilla o gorro.

### **LO QUE NO SE DEBE HACER:**

- No se debe tocar el pelo, ni rascarse la cabeza mientras se manipulan alimentos.



### **D- Heridas, granos, etc.**

Las heridas, granos, etc pueden poner en contacto sangre o bacterias del manipulador con los alimentos, esto es muy peligroso y se debe evitar.

### **LO QUE SE DEBE HACER:**

- Se deben proteger las heridas con vendajes o tiritas impermeables.

### **LO QUE NO SE DEBE HACER:**

- No deben tocarse las heridas ni los granos con las manos mientras se manipulan alimentos.
  - No deben manipularse alimentos con heridas sin proteger.
-



### **E- Ropa de trabajo.**

El manipulador debe extremar el cuidado con la ropa que lleva en su trabajo.

Debe ser ropa especialmente indicada para el trabajo con productos alimentarios.

El propósito es proteger los alimentos de fuentes externas de contaminación, pues en el exterior nuestra ropa acumula polvo, pelos, fibras de lana, etc.

Por esta razón, los operadores deben usar ropa protectora de colores claros, limpia y lavable, sin bolsillos externos, preferiblemente con cremalleras y botones integrales, y cambiársela periódicamente.

LOS VISITANTES en áreas de producción, elaboración o manipulación de alimentos deben usar ropa protectora cuando sea necesario y seguir otras medidas de higiene personal.

### **LO QUE SE DEBE HACER:**

- Utilizar ropa de color claro y fácilmente lavable para trabajar.
- Que la ropa no tenga botones externos o que estos estén fuertemente cosidos.

### **LO QUE NO SE DEBE HACER:**

- No se debe utilizar la ropa de calle para trabajar.
- No se deben utilizar relojes de pulsera, collares o anillos mientras se manipulan alimentos.



### **F- Salud del manipulador.**

Según la normativa, cualquier manipulador que tenga una enfermedad o que tenga síntomas de tener una enfermedad, tiene la obligación de comunicárselo a su superior y deberá ser retirado del manipulado de alimentos hasta su recuperación.

En particular, el manipulador deberá avisar a su superior si tiene alguno de estos síntomas:

- Diarrea.
  - Fiebre.
  - Nauseas.
  - Dolor de estómago.
  - Aparición de granos.
-

- Aparición de manchas.

### **G- Tabaco.**



La contaminación de los alimentos por fumar puede provenir de bacterias que viven en la boca, así como de colillas de cigarrillos y cenizas que pueden ingresar a los alimentos.

### **H- Joyas, perfumes, etc.**

- Los alimentos que absorben fácilmente los olores, especialmente los ricos en grasas, también son un tipo de contaminación.
  - Los anillos, relojes, broches y otras joyas son excelentes trampas para la suciedad y los residuos de alimentos, donde promueven el crecimiento de bacterias que pueden causar enfermedades de la piel. También son susceptibles a caer en los alimentos.
-

# 07

## **ANÁLISIS DE PELIGRO Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO (APPCC)**

El APPCC es un documento obligatorio (según Reglamento 852/2004) para las empresas de alimentación (industria, hostelería, almacenistas, etc). Es un sistema para el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico que permiten reducir las probabilidades de intoxicaciones alimentarias.

Este sistema APPCC (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos) se basa en que una vez conocidos los problemas y riesgos que puede presentar un alimento, se pueden establecer sistemas de control y vigilancia, para detectar una desviación de los límites.

De esta manera se pueden planificar actuaciones para evitar problemas en lugar de esperar a que estos ocurran para controlarlos, de esta manera se tendrán que rechazar menos productos al final de la cadena y se garantizará la salida de alimentos seguros.

Los establecimientos de elaboración de comidas preparadas ya sean las cocinas centrales, los comedores de empresas, los fabricantes de platos preparados, las empresas de catering y en general cualquier establecimiento de restauración, tienen la obligación de implantar un Sistema de Gestión de la Seguridad Alimentaria basado en los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).

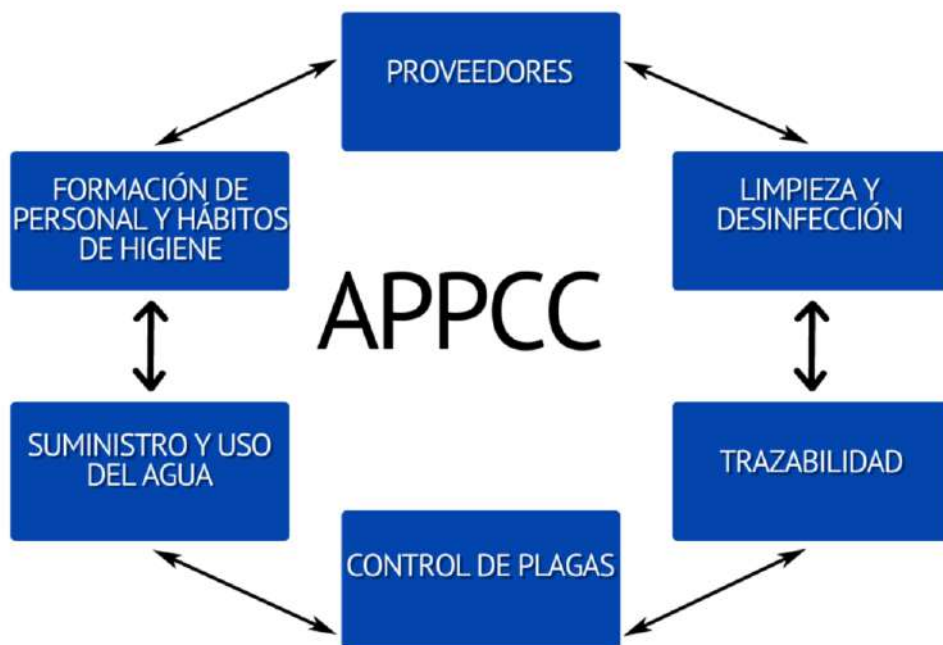
El desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad Alimentaria basado en los principios del sistema APPCC en estos establecimientos, garantiza que los alimentos que se ofrecen al consumidor sean seguros.

Los operadores de empresa alimentaria deberán crear, aplicar y mantener un procedimiento o procedimientos permanentes basados en los principios del APPCC. Se aplicará únicamente a los operadores de empresa alimentaria que intervengan en cualquier etapa de la producción, transformación y distribución de alimentos posteriores a la producción primaria.

Los principios APPCC son los siguientes:

---

1. detectar cualquier peligro que deba evitarse, eliminarse o reducirse a niveles aceptables.
2. detectar los puntos de control crítico en la fase o fases en las que el control sea esencial para evitar o eliminar un peligro o reducirlo a niveles aceptables.
3. establecer, en los puntos de control crítico, límites críticos que diferencien la aceptabilidad de la inaceptabilidad para la prevención, eliminación o reducción de los peligros detectados.
4. establecer y aplicar procedimientos de vigilancia efectivos en los puntos de control crítico.
5. establecer medidas correctivas cuando la vigilancia indique que un punto de control crítico no está controlado.
6. establecer procedimientos, que se aplicarán regularmente, para verificar que las medidas contempladas en las letras a) a e) son eficaces.
7. elaborar documentos y registros en función de la naturaleza y el tamaño de la empresa alimentaria para demostrar la aplicación efectiva de las medidas contempladas.



El siguiente, es un ejemplo de utilización del sistema APPCC aplicado al control de carne de cordero.

---

## Sistema de control de la carne de cordero

Problemas que puede presentar la carne:

- Se contamina en cuanto se mata el animal.
- El calor acelera la contaminación.
- El animal puede estar enfermo.
- Normalmente se corta en las piezas que se necesiten (filetes, chuletas, etc, ...)
- Se mezcla con otras carnes.

Actuaciones que se deben llevar a cabo:

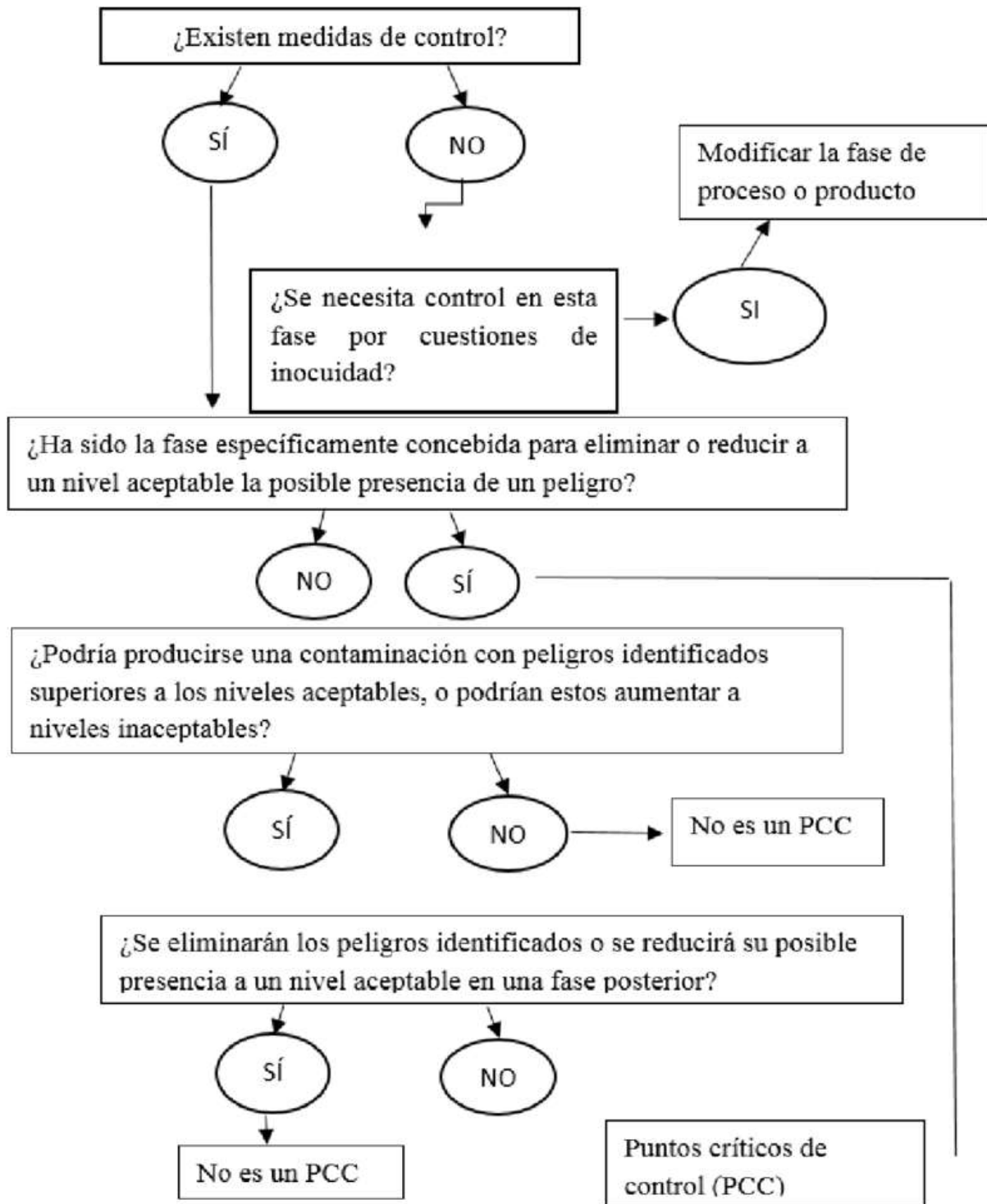
- Debe asegurarse la salud del cordero (con un control veterinario).
- La carne debe ser refrigerada en el menor tiempo posible.
- La carne debe transportarse refrigerada o congelada.
- Los utensilios que se utilicen para cortar la carne, deben ser lavados y esterilizados antes de ser usados.

Ejemplo de Aplicación del APPCC

Plan de APPCC			
Fase 5: análisis de peligros y determinación de las medidas preventivas			
Ref. documento: _____			
Nombre empresa: .....			
Razón social: .....			
Domicilio: .....			
Nombre del producto:			
Etapa del proceso o n.º de la etapa	Peligros (biológicos, físicos y químicos)	Causas	Medidas preventivas

### Determinación de los Puntos Críticos

Para conocer si una etapa se corresponde con un Punto Crítico de Control deberemos aplicar el árbol de decisiones que se expone en la figura.



### Definición de los límites críticos

El límite crítico es un valor indicativo del parámetro vigilado o monitoreado de la etapa u operación identificada como PCC, dentro del cual se encuentran controlados los peligros. Estos valores se establecen a partir del desarrollo de investigación de riesgos y operaciones del proceso.

Algunos ejemplos son la medición del tiempo, la temperatura, los niveles de pH, la actividad del agua, el peso y otras medidas basadas en las normas reglamentarias.

Ejemplo: El límite crítico de la temperatura en la conservación en refrigeración es 4º C.

**Análisis de peligros:** El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.

**Controlado:** Condiciones logradas siguiendo procedimientos y estándares establecidos.

**Controlar:** Tome todas las precauciones necesarias para garantizar y mantener el cumplimiento de los estándares del plan HACCP.

**Desviación:** tuaciones que existen cuando se violan los límites críticos.

**Diagrama de flujo:** Una representación sistemática de los pasos o secuencia de operaciones en la producción o preparación de un producto alimenticio en particular.

**Fase:** Cualquier punto, proceso, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.

**Limite critico:** Criterios que distinguen lo que es y lo que no es aceptable en una determinada etapa del proceso.

**Acción correctiva:** Acciones a tomar si los resultados del monitoreo de PCC indican una pérdida de control del proceso.

---



**medidas de control:** Cualquier medida y acción que se pueda tomar para prevenir o eliminar riesgos para la seguridad alimentaria o reducirlos a un nivel aceptable.

**Peligro:** La presencia de sustancias biológicas, químicas o físicas en los alimentos, o las condiciones en las que se encuentran, pueden provocar efectos negativos para la salud.

**Plan APPCC:** Un documento elaborado de acuerdo con los principios del sistema HACCP, cuya observación garantiza el control de los peligros importantes para la seguridad alimentaria en la parte correspondiente de la cadena alimentaria.

**Punto Crítico de Control (PCC):** La etapa en la que se pueden aplicar medidas de control que son esenciales para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o reducirlo a un nivel aceptable.

**sistema APPCC:** Un sistema para identificar, evaluar y controlar riesgos significativos para la seguridad alimentaria.

**Transparente:** Las características del proceso, la justificación, la lógica de desarrollo, las limitaciones, los supuestos, los juicios de valor, las decisiones, las limitaciones y la incertidumbre en las decisiones tomadas están claramente establecidos, documentados y disponibles para su revisión.

**Validación:** Verificar que los elementos del plan HACCP sean efectivos.

**Verificación:** Además del seguimiento, se utilizan métodos, procedimientos, pruebas y otras evaluaciones para verificar el cumplimiento del plan HACCP.

**Vigilar:** Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control.

---

Debido a la necesidad de formación de los manipuladores las consejerías de Sanidad de las diversas Comunidades Autónomas junto con el Ministerio de Sanidad una estrategia que dio lugar a varios Reales Decretos que enumeramos a continuación.

**- REAL DECRETO 381/1984 de 25 de enero.**

En él se aprueba la reglamentación Técnico -Sanitaria de las tiendas de alimentación (BOE de 27 de febrero de 1984).

**- REAL DECRETO 2207/1995, de 28 de diciembre.**

Se establecen las normas de higiene relativas a los productos alimenticios (BOE de 27 de Febrero de 1996).

**- REAL DECRETO 202/2000 del 11 de Febrero.**

En él se establecen las normas que deben seguir los manipuladores de alimentos (B.O.E nº 48 del 25 de febrero de 2000).

**- REAL DECRETO 3484/2000, de 29 de diciembre.**

En él se establecen las normas de higiene que se deben seguir durante la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. (BOE de 12 de enero de 2001).

**- REAL DECRETO 109/ 2010, del 5 de Febrero.**

En él se deroga el Real Decreto 202/2000 y se establece que es responsabilidad de las empresas de alimentación la higiene de sus instalaciones y de sus productos alimenticios y la puesta en práctica de sistemas de control adecuados de acuerdo con los sistemas de Análisis y Control de Puntos Críticos (APPCC).

También es responsabilidad de la empresa garantizar que sus manipuladores dispongan de la formación adecuada en cuestiones de higiene de acuerdo con su actividad laboral.

---

# 09

## LEY DE INFORMACIÓN ALIMENTARIA (ALÉRGENOS)

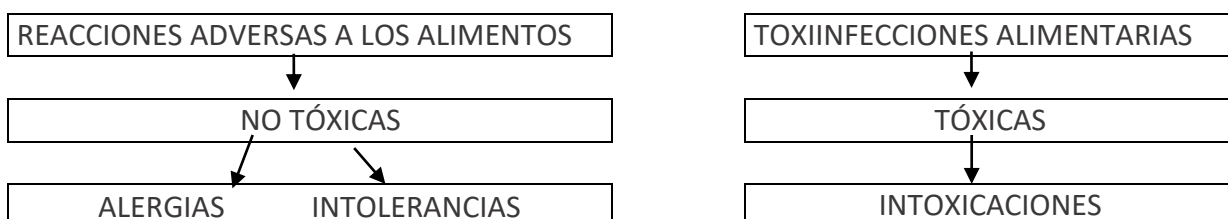
### Introducción:

En la actualidad, la seguridad alimentaria incorpora un nuevo elemento para tener en cuenta en la producción de alimentos, además de peligro físico, químico y microbiológico, hay que evaluar la presencia de alérgenos alimentarios. Con la aprobación del Reglamento (UE) nº 1169/2011 del Parlamento Europeo y el Consejo de 25 de octubre de 2011, por el que se establecen los principios de información alimentaria al consumidor tanto en productos envasados como no envasados, siendo aplicable desde el día 13 de diciembre de 2014, la Unión Europea además de seguir apostando por la seguridad alimentaria, pretende igualar en derechos a las personas con alergias e intolerancias alimentarias a las del resto.

### CONCEPTOS GENERALES:

Enfermedades de origen alimentario. Las enfermedades producidas por los alimentos son causadas por bacterias o virus que ingresan al organismo a través de los alimentos, causando trastornos metabólicos en el organismo de quien los consume y una inflamación de los tejidos gastrointestinales. El cuadro clínico varía dependiendo del patógeno en específico, sin embargo, por lo general se presentan síntomas gastrointestinales debido a la inflamación del tejido que recubre el tracto digestivo.

### Enfermedades de origen alimentario:



## PRINCIPALES ALERGIAS ALIMENTARIAS

Los 8 grupos de alimentos que causan la mayoría de las alergias en España son los siguientes:

Leche
Huevo
Pescado
Marisco
Frutas y verduras
Cereales
Frutos secos
Legumbres

Alergias alimentarias más frecuentes según la edad.

Lactancia	Infancia	Infancia	Adulto
0 a 2 años	3 a 6 años	más de 6 años	
			Pescado
	Huevo	Legumbres	Marisco
Leche	Pescado	Cereales	Frutas
Huevo	Frutos secos	Frutas	Hortalizas

## PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN PARA LA ASISTENCIA DE URGENCIA DE UN ALÉRGICO

Cuando se produce una reacción alérgica grave, con dos o más órganos afectados (multi.-sistémica), que se inicia y progresa rápidamente y puede poner el peligro la vida de las personas, es conocida con el termino anafilaxia, cuando existe afectación circulatoria (bajada de tensión, arritmia, pulso débil, desfallecimientos), hablamos de choque anafiláctico.

Este cuadro requiere atención media urgente, pues supone riesgo de muerte.

---

### **Choque anafiláctico**

Reacción alérgica grave, caracterizada por la bajada de la presión arterial, taquicardia, trastornos circulatorios, con o sin edema de glotis, que puede tener consecuencias fatales si no se trata de manera urgente.

### **La anafilaxia**

Sucede rápidamente, es grave y compromete todo el cuerpo, tiene lugar cuando la persona afectada se expone al alérgeno en cuestión. En ese momento, los tejidos de diferentes partes del cuerpo liberan histamina y otras sustancias, lo cual produce constricción de las vías respiratorias y lleva a otros síntomas.

### **Histamina**

Es Amina biogénica involucrada en las respuestas locales del sistema inmune. Los síntomas se presentan rápidamente, a menudo en cuestión de segundos o minutos.

#### **Importante:**

Hasta un 80% de las reacciones anafilácticas cursan con síntomas cutáneos además de afectación de otro órgano (gastrointestinal, respiratorio o circulatorio). No obstante, hasta un 20% de anafilaxias graves cursan sin afectación en la piel.

Una persona con alergia alimentaria debe consultar al médico especialista la conveniencia de llevar adrenalina autoinyectable, y de ser así, tanto paciente, como familiares y cuidadores deben tener en entrenamiento necesario para su administración.

Toda aquella persona con riesgo de anafilaxia que tenga prescrita por su médico especialista la adrenalina

auto inyectable debe llevarla siempre consigo y en cualquier lugar.

En España, existen auto inyectores de adrenalina que se comercializan con el nombre de altellus o Jext, disponibles en dos presentaciones, 0,15 (niños) y 0,30mg (adultos).

---

**Recomendaciones generales:**

- Contactar con el 112.
- Conservar la calma.
- No dejar al paciente solo y transmitirle tranquilidad.
- Colocar al paciente acostado, con las piernas elevadas, excepto en caso de dificultad respiratoria o vómitos, en este caso se incorporará el tronco.
- Si dispone de adrenalina autoinyectable y está indicada por el médico, autorizado por la familia o se lo indican desde el servicio médico, conservando el autoinyector o la inyección utilizada. Repetir a los 10 minutos si no hay mejoría y se dispone de otra dosis.
- Acudir lo más pronto posible a un servicio de urgencia. aunque los síntomas empiecen a remitir tras la inyección de adrenalina y debe entregarse el autoinyector utilizado.

Medidas a adoptar ante la sospecha de un shock anafiláctico.

**AVISAR AL 112 (EMERGENCIA)**

<b>CONSCIENTE</b>	<b>INCONSCIENTE</b>	<b>INCONSCIENTE</b>
Observar y pedir ayuda.	¿Respira?	¿Tiene pulso?
Administrar adrenalina.	SI Colocar en posición lateral de seguridad.	NO Comenzar RCP (reanimación cardiopulmonar) 15:2
	NO Liberar vía aérea hiperextensión del cuello, colocación de tubo de Guebel 2 insuflaciones.	SI 10 insuflaciones y comprobar

Los alérgicos que hayan tenido que aplicarse una inyección de adrenalina deben acudir inmediatamente a un centro médico o a la sala de emergencia de un hospital donde puedan proporcionarles tratamiento adicional en caso de ser necesario.

---

## TEST PARA EL CURSO DE MANIPULADOR DE ALIMENTOS

### 1. ¿Qué alimentos se contaminan con más facilidad?

- A- Leche, huevos, carne picada, pastelería, ensaladas, carne de ave.
- B- Todos los alimentos se contaminan por igual.
- C- Solo la carne y los huevos.
- D- Todos los alimentos crudos.

### 2. ¿Cuál de las siguientes formas de contaminación de alimentos no es de las más comunes?

- A- Por contacto con alimentos contaminados.
- B- Por contacto con alimentos crudos.
- C- Por contacto con utensilios sucios.
- D- Por contacto con la saliva al estornudar, hablar, toser, ..

### 3. Cocinando por encima de cierta temperatura se comienza a frenar el crecimiento de las bacterias. ¿Cuál es esa temperatura?

- A- 100 °C
- B- 50 °C
- C- 75° C
- D- 200 °C

### 4. Además de la temperatura, ¿Que otro factor disminuye el crecimiento bacteriano?

- A- La humedad.
- B- La acidez.
- C- El tiempo.
- D- La oscuridad.

### 5. Para evitar que se contaminen los alimentos, ¿De dónde deben mantenerse alejados?.

- A- De la basura, de los productos de limpieza, de los animales, de los medicamentos.
- B- De la basura, de las personas, de los productos de limpieza.
- C- De los medicamentos y de los productos de limpieza.
- D- De la basura , de los animales, de las plantas, de los animales.

### 6. ¿Pueden mantenerse juntos los alimentos crudos y los alimentos cocinados?.

- A- Sí, siempre.
  - B- Sí, siempre y cuando los alimentos crudos sean verduras.
  - C- No, nunca.
  - D- No, si los alimentos cocinados están calientes.
-

**7. ¿Qué es lo que NO se debe hacer con los alimentos conservados en frío?**

- A- Volver a congelar un producto descongelado.
- B- Mantener la cadena del frío.
- C- Mantener los congeladores sin sobrecarga de alimentos.
- D- Mantener la temperatura del congelador por debajo de -18 °C.

**8. ¿Qué es lo que NO se debe hacer con los alimentos conservados a temperatura ambiente?**

- A- Mantener los alimentos sin envasar lejos del alcance de la gente.
- B- Almacenar alimentos lejos de la basura.
- C- Almacenar alimentos en lugares donde haya humedad o haga calor.
- D- Mantener los alimentos almacenados lejos del suelo y las paredes.

**9. ¿Qué deben cumplir los aparatos y utensilios en contacto con los alimentos?**

- A- Deben ser de plástico.
- B- Deben ser desmontables y no tener grietas, zonas oxidadas ni agujeros que acumulen suciedad.
- C- No deben ser aparatos eléctricos.
- D- Deben ser de aluminio, desmontables y lavables.

**10. ¿Qué se debe hacer al lavarse las manos?**

- A- Lavarse las manos en el fregadero para ahorrar agua.
- B- Lavarse con agua caliente y jabón antibacteriano.
- C- Limpiarse las manos en una toalla que usen los manipuladores.
- D- Lavarse las manos solo si estas se manchan.

**11. ¿Qué debe limpiarse todos los días?**

- A- Los frigoríficos y refrigeradores.
- B- Los suelos, las paredes y los cuartos de basuras.
- C- La vajilla y cubertería y la ropa de los manipuladores.
- D- La respuesta anterior más todos los aparatos y utensilios que hayan estado en contacto con los alimentos.

**12. ¿Qué es lo que NO se debe hacer cuando se lavan útiles de cocina y piezas desmontables?**

- A- Dejarlos secar al aire después de aclarar.
  - B- Eliminar los restos de comida con un cepillo.
  - C- Lavarlos con agua caliente.
  - D- Dejar restos de desinfectante para que los utensilios duren limpios más tiempo.
-



**13. ¿Qué es lo que no se debe hacer para evitar plagas?**

- A- Mantener alejada la zona de basuras.
- B- Almacenar alimentos en contacto con las paredes o el suelo.
- C- Sellar los huecos de ventilación, desagües, etc.
- D- Instalar mallas en las ventanas.

**14. ¿Qué es lo que se debe hacer con los residuos y basuras?**

- A- Mantener abierta la tapa del contenedor para echar la basura dentro.
- B- Tener el cubo de basura lo más cerca posible de donde se estén preparando alimentos para poder echar los desperdicios.
- C- Usar la bolsa de basura varios días hasta que se llene.
- D- Tirar la basura diariamente.

**15. ¿A qué se refiere el sistema APPCC (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos)?**

- A- Es un sistema para comprobar si un producto está contaminado.
- B- Es un sistema que aplican los inspectores de sanidad para comprobar si un establecimiento puede tener riesgo de contaminación.
- C- Es un sistema que permite planificar como tratar un alimento, conociendo de antemano los problemas que se pueden presentar ( descongelación, etc ).
- D- Es un sistema para controlar algunos lugares del establecimiento que pueden ser peligrosos.

**16. Los puntos que más deben controlar los manipuladores de su higiene personal son:**

- A- Las manos, el pelo, las heridas y granos, las ropa, la boca y la nariz.
- B- Las manos, la boca y la nariz.
- C- Las manos, la cara y el pelo.
- D- Las manos, las heridas, el pelo, la boca.

**17. ¿Qué debe hacer un manipulador si se encuentra mal o nota la aparición de granos o manchas?**

- A-Tomar alguna medicina y seguir trabajando mientras pueda.
- B-Irse a casa y volver cuando note que se encuentra mejor.
- C-Dejar de manipular alimentos y avisar a algún responsable para que decida qué hacer.
- D-Esperar antes de avisar para ver si realmente se está enfermo o es una falsa alarma.

**18. Según la normativa estatal, ¿De quién es responsabilidad que los manipuladores tengan una formación adecuada?**

- A-De los propios manipuladores.
  - B-Del centro de estudios donde obtienen el certificado de manipulador.
  - C-De la empresa donde trabaje el manipulador.
  - D-De la Consejería de Sanidad.
-

## RESPUESTAS TEST:

### Respuesta 1:

#### A- Apartado 2.1 del manual.

- Leche, huevos, carne picada, pastelería, ensaladas, carne de ave.

### Respuesta 2:

#### C- Apartado 2.2 del tema 2 del manual.

- Por contacto con utensilios sucios.

### Respuesta 3:

#### B- Apartado A del tema 3 del manual.

La temperatura que más favorece el crecimiento de gérmenes está en torno a 37 °C. Por debajo de 4°C el crecimiento bacteriano se reduce llegando a detenerse por debajo de los 0°C. Por encima de 50°C también empieza a detenerse la multiplicación bacteriana y cocinando por encima de 100 °C la mayoría de las bacterias y virus se destruyen.

### Respuesta 4:

#### B- Apartado D del tema 3 del manual.

Al aumentar la acidez de un alimento se reduce el crecimiento bacteriano. Normalmente se aumenta la acidez añadiendo ácidos débiles como limón, vinagre, etc...

### Respuesta 5:

#### A- "Lo que se debe hacer" del tema 4 del manual.

- Mantener separados alimentos crudos y alimentos cocinados.
- Evitar que la saliva llegue a los alimentos (al hablar, al toser,...).
- Evitar el contacto con animales durante la manipulación de alimentos.
- Mantener los alimentos separados de los productos de limpieza y medicamentos.
- Mantener los alimentos alejados de la basura.

### Respuesta 6:

#### C- "Lo que se debe hacer" del tema 4 del manual.

- Mantener separados alimentos crudos y alimentos cocinados.
  - Evitar que la saliva llegue a los alimentos (al hablar, al toser,...).
  - Evitar el contacto con animales durante la manipulación de alimentos.
  - Mantener los alimentos separados de los productos de limpieza y medicamentos.
  - Mantener los alimentos alejados de la basura.
-

**Respuesta 7:****A- “Lo que se debe hacer” del punto 5.2-A del tema 5 del manual.**

- No se debe volver a congelar un producto descongelado.
- No se debe romper la cadena de frío.
- No se debe sobrecargar el congelador o el frigorífico.

**Respuesta 8:****C- “Lo que no se debe hacer” del punto 5.2-B del tema 5 del manual.**

- No se deben vender alimentos que hayan caducado.
- No se debe almacenar los alimentos en lugares donde haya humedad o haga calor.
- No se debe almacenar alimentos cerca de la basura.
- No se debe almacenar carne de ave con las otras carnes.
- No se debe permitir que la gente toque los alimentos que no tienen envoltorio.

**Respuesta 9:****B- “Lo que se debe hacer” del punto 5.5 del tema 5 del manual.**

- Deben ser fácilmente lavables y no tener grietas, zonas oxidadas ni agujeros donde pueda quedarse la suciedad.
- Las piezas de la maquinaria deben ser fáciles de desmontar.
- Deben ser de materiales de uso alimentario.

**Respuesta 10:****B- “Lo que se debe hacer” del punto 6.2-A del tema 6 del manual.**

- Las uñas siempre deben estar cortadas y sin esmalte o usar guantes de latex.
- Lavarse en el lavabo con agua caliente y con jabón antibacteriano.
- Usar un cepillo para limpiar las uñas.
- Secarse con aire caliente o con papel desechable.
- Lavarse siempre que se hayan tocado alimentos crudos, se haya ido al baño, se haya tirado la basura o se haya interrumpido el trabajo de manipulación por cualquier otra causa.

**Respuesta 11:****D- Punto 6.1-B del tema 6 del manual**

- Cocina y comedor.
  - Todos los aparatos que hayan estado en contacto con alimentos.
  - Cubertería, Vajilla, etc.
  - Servilletas, manteles, etc dependiendo de lo sucios que estén.(lavado a máquina)
  - Baños utilizados por el personal y los clientes, reponiendo papel, jabón, etc y vaciando las papeleras.
  - Suelos y paredes que se ensucien.
  - Ropa de los manipuladores (lavado a máquina).
  - Cubos de basura y contenedores situados en las cocinas.
-

**Respuesta 12:**

**D- Punto 6.1-A del tema 6 del manual.**

- No coger nunca tazas, vasos, platos, por la zona que vaya a entrar en contacto con la boca del usuario o con los alimentos.
- No dejar restos de detergente o desinfectante en los utensilios que se laven.

**Respuesta 13:**

**B- Punto 6.1-D del tema 6 del manual.**

- No se deben dejar abiertas las puertas de la cocina o del almacén.
- No se deben dejar restos de comida al aire libre.
- No almacenar alimentos en contacto con las paredes o el suelo.

**Respuesta 14:**

**D- “Lo que se debe hacer” del punto 6.1-C del tema 6 del manual.**

- Tener un número suficiente de cubos de basura con tapa y apertura mediante pedal.
- Debe existir un cuarto de basuras donde se encuentren los contenedores de basura.
- Tirar la basura diariamente.
- Mantener separada la zona de basuras de los alimentos.
- Los cubos deben disponer de una bolsa de un solo uso.

**Respuesta 15:**

**C- Tema 7 del manual.**

Este sistema se basa en que una vez conocidos los problemas y riesgos que puede presentar un alimento, se pueden establecer sistemas de control y vigilancia, para detectar una desviación de los límites.

**Respuesta 16:**

**A- Punto 6.2 del tema 6 del manual.**

- Las manos, el pelo, las heridas y granos, las ropa, la boca y la nariz.

**Respuesta 17:**

**C- Punto 6.2-F del tema 6 del manual.**

Según la normativa, cualquier manipulador que tenga una enfermedad o que tenga síntomas de tener una enfermedad, tiene la obligación de comunicárselo a su superior y deberá ser retirado del manipulado de alimentos hasta su recuperación.

---

**Respuesta 18:**

**C- Tema 8 del manual.**

**- REAL DECRETO 109/ 2010, del 5 de Febrero.**

En él se deroga el Real Decreto 202/2000 y se establece que es responsabilidad de las empresas de alimentación la higiene de sus instalaciones y de sus productos alimenticios y la puesta en práctica de sistemas de control adecuados de acuerdo con los sistemas de Análisis y Control de Puntos Críticos (APPCC).

También es responsabilidad de la empresa garantizar que sus manipuladores dispongan de la formación adecuada en cuestiones de higiene de acuerdo con su actividad laboral.

