



## MANIPULACION DE ALIMENTOS EN TURISMO Y HOSTELERÍA



Servicio Andaluz de Empleo  
CONSEJERÍA DE EMPLEO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO



<b>INDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
1. Objetivos.....	3
2. Introducción.....	3
3. Recepción de las materias primas y productos intermedios.....	4
4. El cocinado de los alimentos.....	8
5. Regeneración.....	12
6. La descongelación de los alimentos.....	12
7. Alimentos precocinados y preparados.....	14
8. Recalentar los alimentos.....	15
9. Intoxicación alimentaria.....	16
10. Huevos y ovoproductos.....	22
11. Al servir las comidas (emplatado).....	23
12. Que hacer con los desperdicios y basuras.....	24
13. Medidas higiénicas a tener en cuenta al elaborar o preparar un alimento para su consumo.....	25



## 1. Objetivos

- Concienciar sobre la importancia de la manipulación correcta de los alimentos en el sector hostelero en su distintas fases productivas.
- Identificar las actuaciones de riesgo.
- Adquirir unos conocimientos técnicos en el tratamiento de las temperaturas de seguridad en los procesos culinarios (Cocción, regeneración,...).
- Conocer los aspectos básicos del procesado de alimentos precocinados y envasados.

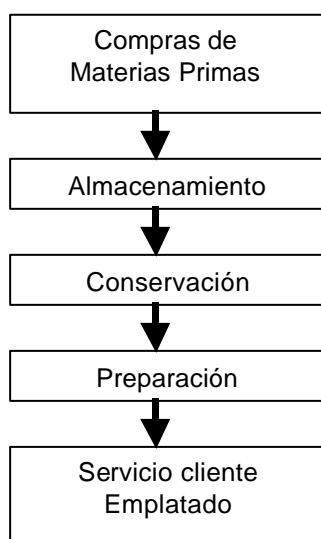
## 2. Introducción

En la actividad hostelera hay que tener en cuenta la higiene alimentaria desde el momento en que se compran las materias primas hasta el servicio al cliente. En la manipulación de alimentos en el sector de la hostelería tenemos que tener en cuenta los servicios de restaurante, cafeterías, bares que sirvan alimentos, caterings, entre otros.

El gran volumen de comidas que se consumen y preparan en este tipo de establecimientos hace que los alimentos manipulados sean especialmente vulnerables ante la contaminación.

Las distintas fases que sigue un producto alimenticio nos indicaran claramente los distintos puntos donde tenemos que incidir en las pautas higiénico-alimentarias. Quedan reflejadas en el siguiente esquema:

### Diagrama de flujo del sistema productivo





### 3. Recepción de materias primas y productos intermedios

Es necesario evitar el contacto entre los alimentos crudos y las comidas preparadas durante la preparación de las mismas o su conservación.

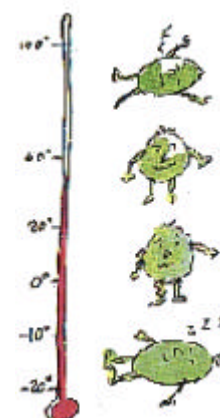
#### 3.1. Temperaturas

Temperaturas de recepción	
Alimento	Tº de recepción (ºC)
Carne fresca vacuna o de cerdo	Menor o igual a 7 ºC, ideal 5 ºC
Carne envasada al vacío	-1 ºC a 3 ºC o según indicación del envase
Pollos	
Lácteos (leches fluidas, yogur, postres, dulce de leche, manteca, crema, ricota, quesos)	0 ºC a 5 ºC o según indicación del envase
Verduras y carnes supercongeladas	Menor o igual a -18 ºC o según indicación del envase

La falta de control de las temperaturas de almacenamiento (en frío y en caliente) y cocción de los alimentos es uno de los factores más comúnmente asociado a la transmisión de las STEC por los alimentos.

Controle que los alimentos estén fuera del rango de temperaturas peligrosas en que la bacteria podrá proliferar - entre 5º C y 60º C -en todo momento, desde la recepción de las materias primas hasta el expendio y/o servicio de las comidas preparadas.

Los equipos de refrigeración y de cocción deben poseer un termómetro o termógrafo -instrumento de registro y medición de la temperatura de funcionamiento-, de fácil lectura y ubicado a la vista del elaborador/ manipulador, inspector y consumidor.



Todos los alimentos que necesitan refrigeración deberán conservarse a una temperatura menor o igual a 5º C (menor a 2º C para carne fresca picada).

Los alimentos congelados deben mantenerse a temperaturas entre -12 ºC y -18 ºC, excepto que el rótulo aprobado del producto congelado especifique otra temperatura.

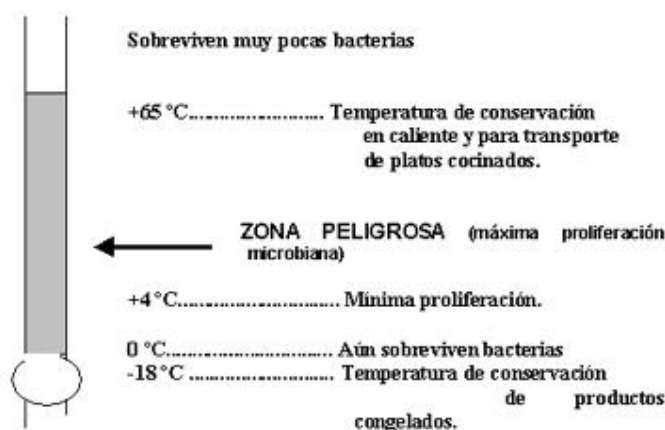
Tenga siempre en cuenta que los valores de temperatura de los que se habla corresponden a la temperatura en el interior de los alimentos y NO a la del aire que los rodea dentro del congelador. La temperatura del aire puede no reflejar adecuadamente la temperatura del interior de los alimentos. Cuanto más grande es el producto almacenado, más tiempo tarda el centro del alimento en alcanzar la temperatura del aire.



Para asegurarse de que existan mínimas variaciones de temperatura durante el tiempo de almacenamiento deberá controlar que:

- No se abran las puertas del congelador constantemente y se minimice el tiempo que la puerta permanece abierta. De esta manera se ayuda a mantener la temperatura apropiada y se ahorra energía.
- No se recarguen los refrigeradores porque obstaculiza la circulación de aire frío y dificulta la limpieza. Se debe evitar la obstrucción de los ventiladores.
- En el caso de los alimentos que se almacenen o exhiban en caliente, la temperatura del producto deberá mantenerse siempre por encima de los 60°C.
- La comida pre- cocida al ser recalentada debe alcanzar las temperaturas de cocción y luego ser mantenida por encima de los 60°C.

Una vez que se retiran los alimentos de las cámaras de conservación hay que utilizarlas de inmediato, comprobándose antes de su uso las condiciones higienico-sanitarias de aptitud para consumo.



### Procedimiento para realizar la medición de temperatura de un alimento

- Tomar la temperatura en varios lugares del alimento, particularmente en los de forma irregular (empanadas, muslos de pollo, pasteles). Esta puede no ser homogénea en todo el producto: por ejemplo, puede ser correcta en la superficie pero mayor en su interior.
- Cuando sea posible, mezclar hasta homogeneizar el producto antes de proceder a la medición.



- Colocar el sensor en la porción más gruesa del alimento, que por lo general corresponde al centro del mismo. En el caso de almacenamiento en caliente la toma de la temperatura deberá realizarse en diferentes lugares, por ejemplo, en lugares alejados de la fuente de calor o cercanos a la superficie del alimento. Si se trata de productos envasados en bolsas de plástico, deberá medirse doblando la bolsa llena alrededor de la punta del termómetro y esperar hasta que la temperatura de haya estabilizado. Para medir la temperatura de comidas en paquetes congelados, debe colocarse la longitud del termómetro entre dos paquetes.
- No ubicar el sensor sobre un hueso o en su proximidad, esto puede ocasionar una lectura incorrecta.
- Asegurarse que la porción sensible del termómetro esté completamente sumergida en el producto. Para cada punto elegido, la porción sensora del termómetro deberá ser insertada en el alimento al menos 5 veces (de preferencia 10) su diámetro en profundidad. Esto significa que si la porción sensora mide 0.02 cm de diámetro, deberá ser insertada al menos 0.1 cm en profundidad en el alimento.
- Esperar hasta que los alimentos se estabilicen antes de realizar la lectura de la temperatura.
- Si se usa el mismo termómetro para medir la temperatura de comida caliente y fría, esperar a que el termómetro vuelva a la temperatura ambiente entre una medición y otra.
- Medir la temperatura de varias comidas en una heladera o vitrina de exposición ya que dentro de las mismas la temperatura no es homogénea, hay sitios de mayor y menor temperatura.
- Desinfectar y secar el termómetro antes de realizar las mediciones y entre una medición y la siguiente para evitar contaminaciones cruzadas. Para una correcta desinfección de termómetro se recomienda un algodón embebido en alcohol 70°.

Las comidas deberán prepararse con la menor anticipación posible al tiempo de consumo, salvo aquellas que vayan a congelarse.

Durante la preparación o elaboración de las materias primas el problema más frecuente que puede presentarse es la contaminación cruzada o paso de gérmenes de unos alimentos a otros.

Para evitar esta contaminación cruzada hay que seguir varios consejos:

- Ordenar adecuadamente los alimentos en las cámaras y vitrinas de refrigeración.
- Separar los distintos tipos de carne.



- En las cámaras, los alimentos no estarán en contacto con el suelo ni con las paredes.
- Cada vez que se manipulen alimentos de distinta naturaleza deben lavarse bien las manos y los utensilios utilizados.
- Utilizar distintas tablas e instrumentos de corte para los distintos tipos de producto, sobre todo las carnes.

En relación con los pescados y mariscos. Hay que supervisar el pescado para comprobar la ausencia de parásitos en la carne. Los parásitos suelen encontrarse en las vísceras o en la zona muscular cercana a las vísceras. La mejor forma de comprobar la existencia de parásitos es haciendo pasar el pescado ya limpio sobre una superficie transparente que es iluminada por debajo, con el fin de que la luz incida sobre la carne del pescado

Los parásitos mueren durante el cocinado del pescado a temperaturas entre 60 y 70 °C. Si se va a elaborar pescado en vinagre o marinado (crudo), la única garantía para evitar la presencia de parásitos vivos en el pescado es congelar (-18°C) todas las piezas durante 24 horas.

Es conveniente raspar las conchas de los mariscos antes de ser cocinados, ya que pueden estar contaminadas



En relación con las hortalizas. Hay que sumergir todos los productos vegetales que vayan a ser consumidos en crudo (lechugas, tomates, pimientos,...) en agua potable con una solución de hipoclorito sódico (70 ppm) durante 5 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua potable, preferentemente a chorro, por el efecto de arrastre. El hipoclorito utilizado deberá llevar en la etiqueta la indicación de que puede utilizarse para la desinfección de productos alimenticios o apta para la desinfección de agua de bebida.

Hay que eliminar las partes mas superficiales de las hortalizas y verduras de hoja.

Hay que rechazar los productos dañados, golpeados o deteriorados.



Se deben utilizar productos autorizados para la desinfección, empleando la dosificación y tiempo de aplicación que indique el fabricante.

## 4. El cocinado de los alimentos

El cocinado es una práctica que elimina o reduce el número de bacterias presentes en los alimentos. La destrucción de los gérmenes no es total, es decir, no es una esterilización, es simplemente una disminución de la carga bacteriana, por lo que si las condiciones posteriores no son las adecuadas, los gérmenes que hayan superado el tratamiento térmico proliferarán. Es fundamental para ello establecer una relación tiempo/temperatura para cada tipo de alimento que se vaya a cocinar con el fin de conseguir que el alimento esté completamente cocinado y libre de microorganismos o que hayan disminuido hasta niveles higiénico-sanitarios aceptables.



En el cocinado de la carne se recomienda alcanzar la temperatura de 70 °C en el punto más profundo del alimento como mínimo, durante 2 minutos, antes de servirlo.

La carne de vaca poco hecha ha provocado numerosos brotes de salmonelosis e infecciones por *Clostridium perfringens* y *E. Coli*.

La carne de Ave está muy expuesta a contaminación, puesto que en su superficie y cavidad abdominal pueden existir bacterias.

La leche no pasteurizada, el pescado, los huevos y ovoproductos también pueden causar enfermedades por estar poco cocinados.

Los alimentos deben consumirse el mismo día que se cocinan, si sobran grandes cantidades se conservarán en refrigeración o congelación.

### 4.1. Enfriado rápido

Las operaciones de enfriamiento rápido de los alimentos y mantenimiento en frío son algunas de las etapas más importantes en un establecimiento que prepara alimentos para prevenir el crecimiento bacteriano y/o la producción de toxinas, los cuales pueden ocurrir si alimentos son mantenidos a temperaturas peligrosas (entre 5° y 60°C) durante el tiempo suficiente.

Para lograr un enfriamiento rápido de los alimentos cocidos se debe reducir la temperatura interna de los mismos en dos etapas. Durante la primera se deberá reducir la temperatura de 60°C a 21°C en dos horas y durante la segunda, se deberá reducir de 21°C a 5°C en otro período adicional de dos horas, con lo cual se tiene un tiempo total máximo de cuatro horas para disminuir la temperatura a 5°C.



## Recomendaciones a seguir para lograr un adecuado enfriado rápido de los alimentos

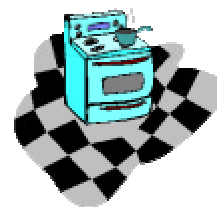
- Dividir/ fraccionar en porciones más pequeñas las piezas/ baches grandes. Los recipientes deben ser preferentemente de no más de 5 o 6 cm de profundidad, de aluminio o acero inoxidable.
- Colocar las porciones de alimentos calientes en los recipientes de elección, -previamente enfriados- teniendo la precaución de dejar espacios entre las porciones para una mejor circulación del aire frío.
- Colocar los recipientes llenos sobre camadas de hielo o en recipientes más grandes conteniendo hielo.
- Revolver/ agitar cada 15 minutos los alimentos dentro del recipiente.
- Colocar los recipientes en la heladera. En esta etapa se pueden emplear recipientes de hasta 12 cm de profundidad, salvo en el caso de sopas o preparaciones viscosas, en las que no se debe rebasar el nivel de 7 cm. Es necesario dejar espacio entre los recipientes para que el aire frío circule y hacer más eficiente el proceso.
- No tapar/ cubrir los recipientes, para evitar que el proceso sea más lento.
- Medir la temperatura de los alimentos con un termómetro para observar que se cumplan las etapas en los tiempos estipulados.
- En caso de no cumplirse estos criterios, se tomarán las acciones correctivas que pueden ir desde decidir el recalentamiento rápido del alimento a 75°C dentro de las dos horas siguientes o descartar el alimento.

## 4.2. Control de temperatura de cocción

La correcta cocción de los alimentos, especialmente de las carnes picadas, asegura la eliminación de STEC en el caso que estuvieran presentes. Una adecuada cocción refiere a respetar intervalos de tiempo/ temperatura.

Cocine completamente los alimentos que expende.

Controle que el centro de los siguientes alimentos alcance una temperatura interna de al menos 71°C (160°F) o una combinación de tiempo y temperatura equivalente: Para asegurar la eliminación de esta bacteria de los alimentos pueden utilizarse procesos equivalentes de tiempo y temperatura. Estos pueden involucrar temperaturas menores durante más tiempo. En el caso de utilizar un proceso de cocción diferente al establecido, los responsables de los locales de expendio deben acreditar ante la Autoridad Sanitaria competente que su proceso de cocción (por las características de su equipamiento, temperaturas a las que





opera y alimentos que expende: grosor de la hamburguesa y cualquier otro factor relevante) es adecuado para la eliminación de la bacteria.

## Peligros, prevención y control de la cocción

Peligros:

- Supervivencia de gérmenes, toxinas y esporas.
- Contaminación química por los compuestos polares del aceite de fritura.
- Contaminación química por sartenes y recipientes de barro que transmitan metales a los alimentos.
- Contaminación por manipuladores.

Formas de prevenirlos:

- Establecimiento de límites de tiempo y temperatura para el cocinado.
- Se recomienda alcanzar  $t^a$  de 70 °C en el interior de los alimentos.
- Utilizar recipientes y utensilios autorizados.
- Utilizar termómetros.
- Desechar los restos de comida y recalentar, alcanzando los 70°C en el centro del alimento.

Control:

- Anotar la relación tiempo /temperatura que se ha aplicado a los alimentos cocinados y el método de cocción utilizado.
- Anotar los resultados de las pruebas calorimétricas realizadas al aceite.

### 4.3. Cocinado de los alimentos: la fritura

Freir un alimento consiste en introducir el alimento en aceite a una temperatura y durante un tiempo determinado.

Es importante saber que los aceites se van degradando debido a su mala o abusiva utilización durante la fritura. El empleo de aceites muy degradados no sólo genera riesgo para la salud del consumidor sino que los alimentos fritos en ese aceite poseen baja calidad en cuanto a sabor y olor.



Las variables que afectan a la calidad del aceite son:

- La humedad del aceite: viene determinada por la humedad aportada por el alimento. El agua del alimento se va liberando continuamente en el aceite caliente y acelera la hidrólisis provocando una alteración hidrolítica.
- El oxígeno del aire provoca una alteración oxidativa, aunque la nube de vapor formada por encima del aceite puede reducir la cantidad de oxígeno disponible para la oxidación.
- La temperatura también puede provocar alteraciones térmicas. La temperatura máxima de fritura debe situarse entre 180 y 200°C. No se recomienda pasar de los 200°C ya que en ese momento la degradación del aceite es muy rápida. Únicamente se pasará de dicha temperatura cuando lo exija el alimento, por ejemplo en alimentos ultracongelados, en los que se acortará el tiempo de calentamiento.
- La alteración oxidativa (provocada por el oxígeno) y la alteración térmica (provocada por la temperatura) provocan la alteración de los triglicéridos (ácidos grasos insaturados) generando compuestos polares, perjudiciales para la salud. Existe una relación directa entre la degradación del aceite y el contenido en compuestos polares, provocando mayor riesgo de formación de compuestos tóxicos, con el consiguiente riesgo para la salud del consumidor.

La degradación de los aceites depende de varios factores:

- La temperatura de fritura.
- El tipo de aceite.
- Reposición con aceite fresco.
- Ciclos de enfriamiento/calentamiento.
- Tipo de alimento que se fríe.
- Tiempo total de calentamiento a elevada temperatura

Para la fritura es recomendable utilizar aceites de bajo contenido en ácido linoleico (oliva, y girasol de alto contenido en ácido oleico).

Se aconseja añadir aceite fresco para compensar el aceite que se absorbe por el alimento. La adición de aceite fresco disminuye por dilución la degradación del aceite que se encuentra en el baño de fritura. La mezcla de aceites de distinto tipo está permitida y no introduce ninguna característica especialmente negativa, ya que lo más importante para la fritura es la estabilidad del aceite o mezcla usados.



Si un aceite se hace espumoso, denso o echa humo es porque ya estaba degradado desde hacía bastante tiempo y contenía altos índices de compuestos polares. El color y olor del aceite no son pruebas fiables para determinar el grado de degradación del aceite.

## 5. Regeneración

Se entiende por regeneración el proceso por el que se pasa de un alimento a 3/8°C en refrigeración hasta los 70°C en el servicio al consumidor.

Los peligros que nos podemos encontrar son:

- Crecimiento bacteriano.
- Contaminación de equipos, superficies de trabajo y manipuladores.

Prevención:

- Tiempo del proceso de regeneración inferior a 2 horas hasta alcanzar los 70 °C.
- Servir las comidas el mismo día de su preparación.
- Mantener los alimentos ya regenerados a la temperatura de 70°C en el interior del producto hasta su consumo.
- Desechar los restos de comida.
- Aplicar una higiene eficaz.
- Anotar el tiempo de regeneración.
- Anotar las temperaturas de conservación en caliente.

## 6. La descongelación de los alimentos

Con las modernas técnicas disponibles hoy en día, es posible cocinar muchos alimentos congelados sin necesidad de descongelarlos primero. Muchos productos alimenticios de hecho no deben ser descongelados, debido al modo en que han sido elaborados. Los pequeños trozos de carne de manúfero y ave, los productos derivados de pescado, carne o carne de ave precocinados y reformados se encuadran dentro de este tipo. Sin embargo, las piezas grandes de carne o las aves congeladas enteras DEBEN descongelarse completamente antes de ser cocinadas.

La carne de ave. Todos los alimentos congelados, y especialmente la carne de ave, deben descongelarse en refrigeración y nunca bajo un chorro de agua caliente.



La carne de ave es una importante fuente de Salmonella, y ha de tenerse un gran cuidado cuando se descongela para reducir el riesgo de contaminación cruzada a partir del líquido que exuda al descongelarse, que podría contaminar las tablas de trabajo, el equipo, los cuchillos o la indumentaria.

Si descongeláramos por medio de agua caliente, la superficie del pollo se descongelaría mucho más rápidamente que la porción interna. Mientras las zonas más profundas se descongelan, las porciones externas habrían alcanzado una temperatura lo suficientemente alta para permitir el crecimiento de Salmonella.

Además, sería probable que el centro del pollo no estuviera completamente descongelado pese a que externamente sí le pareciera, y si lo metiésemos en este estado en el horno, bien pudiera suceder que la zona interna no sufriera el tratamiento térmico necesario para destruir a las bacterias presentes. Además el lavabo y los grifos (que como ya sabemos constituyen una fuente importante de contaminación cruzada) se contaminaría intensamente con el exudado de la descongelación.

Los alimentos ya cocinados que son enfriados antes de ser refrigerados nunca deberían estar en la misma zona que donde se descongela carne o carnes de ave.

El mejor modo de garantizar que los alimentos se han descongelado completamente consiste en emplear un termómetro digital situado en el centro del alimento.

### Cómo manipular la carne de ave congelada

La carne de ave congelada de cualquier tipo ha de ser manipulada con sumo cuidado en todas las fases de almacenamiento, preparación, cocinado y presentación. La carne de pollo es una de las causas más comunes de intoxicación alimentaria.

- Conserve siempre el pollo congelado separadamente del resto de alimentos congelados (idealmente utilizando congeladores separados, o al menos bandejas y repisas diferentes).
- Cuando descongele carne de ave, hágalo en el refrigerador.
- Una vez descongelada, la carne de ave ha de ser cocinada inmediatamente o mantenida en refrigeración antes de ser cocinada durante un máximo de 24 horas.
- Elimine siempre las entrañas del ave antes de cocinar. Nunca cocine aves con ellas dentro.
- Si se va a rellenar el ave, debería realizarse esta operación desde el cuello y nunca rellenando la cavidad corporal. El relleno debería ser cocinado separadamente. La cavidad corporal es muy húmeda y cuando se mete el relleno, que normalmente contiene pan rallado, el agua pasa al relleno. El relleno forma una masa muy densa y el calor del horno a veces no penetra suficientemente al centro del relleno antes de que el ave esté cocinada. Esto deja al relleno con un





cocinado parcial permitiendo el crecimiento de las bacterias que no han sido destruidas por este tratamiento insuficiente.

■ A menos que el ave se sirva inmediatamente, cuando vaya a ser consumido estará literalmente infestado de bacterias patógenas, casi asegurando el estallido de un brote de intoxicación alimentaria.

■ Todos los utensilios, superficies de trabajo, equipo, lavabo", desagües y grifos utilizados para preparar carnes crudas y carnes de ave deben ser concienzudamente desinfectadas tras su uso y nunca empleados para preparar alimentos cocinados sin tal limpieza y desinfección.

■ Una vez cocinada, la carne de ave debería ser consumida de inmediato. Si se va a servir fría entonces debería ser enfriada rápidamente (en menos de 1,5 horas), idealmente en el refrigerador de aire forzado y después conservada en refrigeración hasta su consumo, como mucho 12 horas tras el cocinado.

■ Todas las carnes, incluida la de ave, deberían alcanzar la temperatura de refrigeración en menos de 1,5 horas tras su preparación culinaria si no se han de consumir en seguida.

■ Evite manipular carne de ave cocinada cuanto sea posible para reducir el peligro de contaminación cruzada.

## 7. Alimentos precocinados y preparados

En el sector de la Hostelería y Restauración cada vez se hace un mayor uso de los alimentos precocinados y preparados.

Se entiende por alimentos precocinados y preparados los obtenidos por mezcla y condimentación de alimentos animales y vegetales, con o sin adicción de otras sustancias autorizadas, contenidos en envases apropiados, herméticamente cerrados y tratados por frío principalmente, de forma que se asegure su conservación y consumo de manera diferida en tiempo y/o espacio.

Los alimentos precocinados son los productos resultantes de una preparación culinaria incompleta, envasados y sometidos a un procedimiento de conservación. Para su consumo necesitan tratamiento culinario adicional.

Alimentos preparados son los productos resultantes de una preparación culinaria completa, envasados y sometidos a un procedimiento de conservación y consumidos posteriormente después de un calentamiento. No están incluidas las preparaciones sometidas a esterilización y los productos de chacinería y salazones.

No se considerarán alimentos precocinados o preparados a los confeccionados o consumidos en el mismo lugar de fabricación, dentro de las 24 horas del momento de su elaboración.



## 8. Recalentar los alimentos

El mejor método para recalentar alimentos es el microondas; y el segundo mejor, la freidora.

La Freidora. La inmersión en aceite es otro método rápido de calentamiento a alta temperatura, y se utiliza para Cocinar o recalentar alimentos blandos de pequeño tamaño. La temperatura del aceite es de unos 180 °C y el calor penetra rápidamente, asegurando que el centro del alimento se trata suficientemente.

Cocinar en microondas. El uso del horno de microondas está cada vez más extendido los hogares, por su practicidad y rapidez, sin embargo existen muchas dudas que giran a su alrededor.



¿Cómo funciona?. Actúa gracias a un campo electromagnético que hace vibrar y friccionar las moléculas de agua que contienen los alimentos, produciéndose un calor interno que permite su calentamiento o cocción. Cabe aclarar que, el alimento una vez calentado o cocinado NO emite ningún tipo de radiación que pueda perjudicar nuestra salud.

Microondas desde todos los ángulos...

Nutricional. Como los alimentos se cuecen en su propio contenido de agua y a menos de 100 grados centígrados de temperatura, se pierden menos sales y se destruyen menos vitaminas. Algunos estudios han demostrado una mejor retención de vitaminas como tiamina, riboflavina, piridoxina, ácido fólico y ácido ascórbico, en comparación con otras formas convencionales de calentamiento de alimentos.

Formación de radicales libres o agentes cancerígenos. Cuando los alimentos son sometidos a temperaturas altas, se producen algunos agentes cancerígenos como nitrosaminas e hidrocarburos aromáticos. Ciertas investigaciones han confirmado que los alimentos que han sido cocinados o calentados con microondas tienen una menor concentración de estas sustancias en comparación con aquellos que fueron cocinados por otros métodos tradicionales.

Microbiológico. La mayoría de los alimentos están contaminados por microorganismos en algún grado, algunos son inofensivos, mientras que otros pueden ser nocivos. Sin embargo, estos microbios pueden destruirse mediante tratamientos térmicos como la pasteurización o incluso la cocción. Cuando se popularizó el uso del microondas, existía la duda de que las temperaturas alcanzadas con este moderno aparato fueran lo suficientemente altas para eliminar a las bacterias nocivas, se hicieron diversos estudios y se comprobó que este riesgo se puede evitar cubriendo y revolviendo la comida durante el calentamiento, para favorecer una distribución del calor más uniforme y así



alcanzar una temperatura adecuada para prevenir el desarrollo de microorganismos patógenos.

Seguridad. Mucha gente tiene el temor de que las microondas sean capaces de escapar del horno y puedan provocar daños a la salud, sin embargo puedes estar segura de que el horno es hermético, ya que la puerta tiene una banda de seguridad que la sella y no permite salir estas ondas. Es muy importante que abras la puerta hasta que el horno haya parado totalmente.

Lo que no debemos hacer...

- Utilizar utensilios de metal, ni papel aluminio, debido a que reflejan las microondas contra las paredes del horno, e impiden que el alimento se caliente, además de que corres el riesgo que el aparato se estropee.
- Evita usar vajillas de cerámica si tienen dibujos o adornos, ya que pueden haberse utilizado pinturas que tienen entre sus componentes algún elemento metálico. En la actualidad, las vajillas mencionan si se pueden o no utilizarse en este tipo de horno.
- El uso del horno de microondas en la preparación de alimentos es seguro, por lo que puedes ahorrarte un poco de tiempo en la cocina con la tranquilidad de que le ofreces a tu familia platillos que además de deliciosos, saludables.

## 9. Intoxicación alimentaria

En el sector de la hostelería no podemos dejar de hablar de las intoxicaciones alimentarias ya que afectan al consumidor directamente y para la empresa supone una reducción de su prestigio y pérdida de clientes. Pero,...¿QUÉ ES UNA INTOXICACIÓN ALIMENTARIA?

Una intoxicación alimentaria es una enfermedad muy desagradable que generalmente ocurre dentro de las primeras 1-36 horas tras la ingestión de alimentos contaminados con microorganismos o sustancias tóxicas. Los síntomas se desarrollan durante 1-7 días e incluyen alguno de los siguientes: NÁUSEAS, VÓMITOS, DOLOR ABDOMINAL y DIARREA.

Los agentes responsables de las intoxicaciones alimentarias son:

- Bacterias y sus toxinas
- Virus
- Sustancias químicas
- Metales
- Venenos vegetales



La intoxicación alimentaria por causa bacteriana es la más frecuente de todas ellas y puede causar la muerte.

La verdadera causa de toda intoxicación alimentaria es la ignorancia o la negligencia, y por ello se acepta que sólo se puede conseguir una reducción en su incidencia por medio de la formación higiénica de los manipuladores de alimentos. Un error llevado a cabo por un manipulador no entrenado, incluso en las instalaciones más modernas e higiénicas, puede originar un brote de intoxicación alimentaria.

Han de enseñarse de manera lógica y profesional los principios de la higiene alimentaria como parte esencial de la formación inicial de un manipulador de alimentos (preferiblemente incluso antes de que comience su empleo). No se debería permitir a ningún manipulador tocar los alimentos sin antes haber cursado una instrucción básica de higiene.

Es un DEBER LEGAL informar de todos los casos sospechosos de intoxicación alimentaria a las Autoridades Sanitarias.

Se estima que los casos registrados constituyen sólo el 10% del total. Este número ha ido aumentando en los últimos 10 años y anualmente, tenemos una media de 10.000-15.000, lo que supone que en realidad nos encontramos ante 100.000-150.000 casos de intoxicación alimentaria cada año.

Existen nuevos hábitos de vida que conducen al aumento del número de intoxicaciones alimentarias y a la información de los mismos:

- El desconocimiento público de los peligros que supone una manipulación inadecuada de los alimentos. (La contaminación, el crecimiento bacteriano y el, probable estallido, de brotes, de intoxicación alimentaria).
- El aumento del consumo de alimentos precocinados que sólo requieren recalentarse antes de comer.
- El incremento de la costumbre de comer fuera, tanto por razones laborales como sociales.
- El realizar la compra semanalmente en lugar de hacerla a diario, manteniendo los alimentos en la Zona de Peligro durante largos periodos (coche, peluquería, etc.), favoreciendo el crecimiento bacteriano.
- La evolución de las técnicas de catering para reducir el personal empleado, especialmente el equipo de recalentamiento de alimentos antes de ser servidos.
- La mejora en los sistemas de detección análisis y registro epidemiológico de los casos.

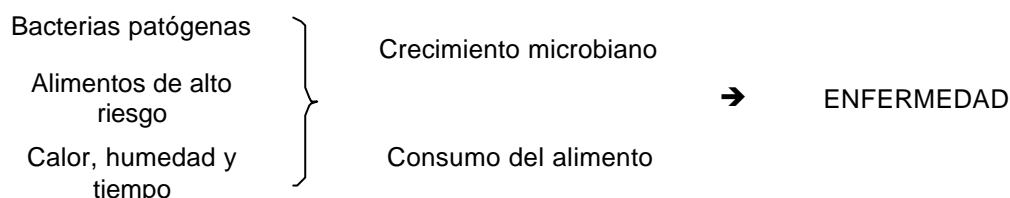
La extensión de los canales de distribución de alimentos hasta un ámbito nacional e internacional, debido a las mejoras en los medios de transporte.



# Manipulación de Alimentos en Turismo y Hostelería



La intoxicación alimentaria, como los accidentes de tráfico, no OCURREN, sino que son CAUSADOS. La intoxicación alimentaria se origina por una sucesión de hechos que podrían haber sido todos ellos prevenidos.



Contaminación cruzada.

La salmonella. Las salmonelas pueden llegar al área de manipulación de alimentos en la superficie de alimentos crudos como la carne. la carne de pollo y embutidos, y en la cáscara de los huevos. Se encuentra en el pollo sobre todo en su cara interna, y también en platos ya preparados como pasteles, etc.



Si el alimento no es cocinado y se conserva inadecuadamente, las bacterias presentes comenzarán a multiplicarse posibilitando fácilmente la aparición de un brote de intoxicación alimentaria.

Las bacterias pueden diseminarse desde los alimentos crudos a los cocinados, por ejemplo, por utilizar el mismo cuchillo para cortar alimentos crudos y cocinados sin desinfectarlo correctamente entre ambas tareas.

Un caso común de contaminación cruzada es a través de la indumentaria del manipulador: si sale con la vestimenta protectora fuera de la zona de manipulación alimentaria por ejemplo para comprar el periódico, o para ir y venir del trabajo.

Los insectos, los pájaros y los animales domésticos pueden contaminar los alimentos si se les permite alcanzar las zonas de manipulación de alimentos, al entrar en contacto con superficies, etc., o cuando un manipulador acaricia a un animal doméstico para volver inmediatamente después a sus tareas sin lavarse las manos con un jabón bactericida.

Las salmonelas se destruyen fácilmente por el calor, y la mayoría de los casos de intoxicación alimentaria son producidos por un cocinado insuficiente de los alimentos o por contaminación cruzada de éstos tras haber sido cocinados.

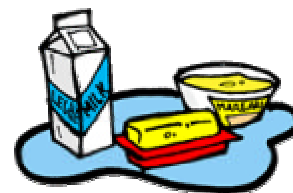
Ha de tenerse especial cuidado con la carne de ave de todo tipo pues se estima que aproximadamente un 80 % de las carnes de ave están contaminadas con SALMONELLA

Cómo prevenir la intoxicación por Sallmonella





■ Asegúrese de que el centro del alimento ha alcanzado durante el cocinado una temperatura lo suficientemente alta para destruir todas las bacterias (el uso de un termopar es ideal para este propósito).



■ Descongele los alimentos congelados completamente antes cocinados, especialmente la carne de ave.

■ Descongele siempre la carne de ave en el refrigerador y nunca al aire libre sumergiéndola en agua caliente (un pavo grande puede necesitar hasta 48 horas para descongelarse completamente).

■ Emplee cuchillos y tablas de corte separados para la preparación de alimentos crudos y cocinados para evitar el riesgo de contaminación cruzada a partir de la superficie de los alimentos crudos.

■ Limpie siempre y desinfecte el equipo tras su uso y antes de comenzar otra tarea (picar hígados de pollo para hacer paté, justo después emplear la misma picadora sin desinfectar para picar hortalizas, es una receta ideal para causar una intoxicación alimentaria).

■ Debería utilizar refrigeradores diferentes para conservar alimentos crudos y alimentos cocinados (especialmente carnes).

■ Si no es posible, debería conservar las carnes crudas en la parte inferior para impedir que la sangre gotee sobre los alimentos ya cocinados y los contamine.

■ NUNCA conserve alimentos lácteos, natillas, flanes, cremas, etc., en el mismo refrigerador que carnes, pescados o carnes de ave crudos.

■ Lávese las manos tras manipular alimentos crudos y cocinados, especialmente carnes de ave.

■ Mantenga los alimentos fuera de la Zona de Peligro para prevenir la multiplicación de las bacterias, y preste una especial atención a la temperatura de los estofados, salsas, etc., que se mantienen calientes hasta que se sirven.

■ No ingiera alimentos no tratados, tales como leche fresca.

Clostridium. Clostridium o más correctamente, Clostridium perfringens, es responsable cada año aproximadamente del 20% de todos los casos registrados de intoxicaciones por alimentos.

Periodo de incubación: 8-22 horas, Duración de la enfermedad: 12-48 horas, Síntomas: Dolor abdominal y diarrea, el vómito es raro.

Clostridium perfringens crece mejor en ausencia de oxígeno y se encuentra habitualmente en botes de conserva, en el fondo de estofados o en el centro de grandes masas de alimento, especialmente carnes, sobre todo las de ave.



También se le halla en el intestino de los animales y el hombre, las moscas y las moscardas suelen estar intensamente infectadas.

*Clostridium perfringens* puede formar esporas. Una spora es algo así como una bacteria protegida con una dura cubierta, que le permite resistir condiciones extremas de temperatura. Cuando la temperatura vuelve a ser óptima para vivir (dentro de la Zona de Peligro), esta cubierta protectora se disuelve y la multiplicación y el crecimiento comienzan de nuevo. Las esporas de *Clostridium perfringens* que se encuentran en el suelo, en la tierra que ensucia los alimentos vegetales, los sacos, etc., pueden contaminar los alimentos si se permite que alcancen las áreas de manipulación de alimentos (a menudo a través de la indumentaria del manipulador).

Las esporas de *Clostridium perfringens* no se destruyen con el cocinado y resisten más de 5 horas de hervido.

Las esporas no se multiplican a menos que el alimento esté dentro de la Zona de Peligro durante un tiempo suficiente antes de ser servido. Entonces germinan, produciendo bacterias que se dividen rápidamente en este rango de temperatura.

### Prevención de la intoxicación por *Clostridium perfringens*

- Tenga siempre separadas las áreas de preparación de los alimentos crudos de las de los alimentos cocinados, especialmente carnes y verduras.
- Utilice siempre cuchillos y tablas distintos en la preparación de alimentos crudos y cocinados.
- Limpie y desinfecte siempre el equipo tras su uso y antes de comenzar otro proceso.
- Conserve de forma separada los alimentos crudos y cocinados.
- Enfríe rápidamente los alimentos cocinados y refrigérelos inmediatamente. Es aconsejable dividir las masas grandes en porciones más pequeñas para facilitar el enfriamiento rápido.
- Divida las masas de carne en porciones de 2,5-3 Kg para que se enfríen más rápidamente.
- Separe siempre las carnes del líquido cocinado para favorecer un enfriamiento rápido.
- Lávese las manos a fondo después de manipular carnes crudas o verduras no lavadas.
- Intente no recalentar los alimentos, pero si ha de hacerlo asegúrese de que alcanza 100 °C tan rápidamente como sea posible y sívalos inmediatamente. Nunca recaliente alimentos más de una vez, especialmente carnes.



Staphylococcus. Staphylococcus, o mejor Staphylococcus aureus, que es su nombre completo, es responsable de alrededor del 4% de los casos registrados anualmente de intoxicación alimentaria.

Los síntomas son graves pero de breve duración y es raramente fatal. Período de incubación: 2-6 horas, Duración de la enfermedad: 6-24 horas, Síntomas: Vómito, dolor abdominal.

Staphylococcus aureus se encuentra a menudo en la nariz, la garganta y en la piel de las manos de personas sanas. Está presente en los cortes, arañazos, granos, etc. No se le elimina de las manos al lavarlas, y cuando se multiplica en los alimentos produce una TOXINA, que es la responsable de la enfermedad. El microorganismo se destruye al cocinar pero la toxina es mucho más resistente.

El manipulador transmite Staphylococcus aureus cuando estornuda o tose sobre los alimentos, o cuando tiene heridas, granos, etc., y no los cubre con vendajes limpios, impermeables y coloreados. El personal que padece vómitos, diarrea o infecciones de garganta o piel y pese a todo continúa trabajando con alimentos, puede transmitir estos gérmenes.

### Prevención de la intoxicación por Staphylococcus

- Mantenga un gran nivel de higiene personal y asegúrese de que todo el personal siga unas buenas prácticas de higiene.
- Manipule el alimento lo menos posible. Use pinzas, horquillas, guantes de goma donde sea posible para reducir el contacto manual con el alimento. Esto es especialmente importante con alimentos que no se van a calentar de nuevo antes de servirse.
- Recuerde que lavarse las manos no elimina todos los estafilococos.
- Mantenga los alimentos tan fríos como sea posible para reducir la velocidad de multiplicación de las bacterias.
- Nunca use los dedos para «probar» los alimentos durante su elaboración, y desinfecte siempre el cubierto que utilice para «probar» inmediatamente después de su uso.

Es importante que ante el hecho consumado de una INFECCION o INTOXICACION ALIMENTARIA se proceda de la siguiente manera:

- Comunicarlo de inmediato a la autoridad sanitario correspondiente.
- Tratar de recordar y anotar los menús y alimentos consumidos por el grupo de personas afectados, así como fecha y lugar donde se adquirieron.



- Conservar, aislados y refrigerados, los restos de estos alimentos (incluido envases vacíos ya que su análisis puede ser decisivo a la hora de encontrar la causa del problema.
- Colaborar con el personal sanitario en las medidas de todo tipo que hoya que adoptar.

## 10. Huevos y ovoproductos



Los huevos son un alimento rico en proteínas y en grasa. La yema contiene principalmente grasa, mientras que la clara es fundamentalmente agua y proteínas.

Los huevos deben consumirse frescos. La frescura de un huevo puede valorarse cuando cascamos un huevo y vertimos su contenido sobre un plato:

- La yema debe parecer una esfera consistente.
- Desecharemos las yemas demasiado chafadas.
- La clara será compacta y recogida.
- Desecharemos las claras demasiado líquidas y extendidas en el plato.
- La cámara de aire que queda en la cáscara será lo más pequeña posible.
- Además los huevos deben estar limpios, sin restos de excrementos o sustancias extrañas.

### 10.1. La mayonesa

Los alimentos elaborados a partir de huevo crudo son un lugar muy apreciado por los microorganismos. Por esta razón se produce gran número de intoxicaciones alimentarias cuando consumimos productos como la mahonesa en malas condiciones.



Hay dos tipos de mahonesa:

- Mahonesa industrial. La mahonesa industrial es un producto pasteurizado. Con la pasteurización se eliminan los microorganismos que pueden provocarnos intoxicaciones alimentarias. Esta mahonesa está envasada herméticamente, lo que permite una fácil conservación, incluso sin necesidad de refrigeración hasta que abrimos el envase. También tiene una acidez, por los ingredientes que lleva que la hacen más resistentes frente a la mayoría de los microorganismos. Una vez abierta la mantendremos en la nevera y la



consumiremos lo más pronto posible pues puede contaminarse fácilmente. Es la mahonesa recomendada para uso en bares y restaurantes.

- Mahonesa casera. La mahonesa casera no está sometida a ningún tratamiento por calor. Los microorganismos que pudieran llegar a ella desde la cáscara del huevo, el ambiente donde se elabora o los manipuladores podrían crecer fácilmente.

Para controlar estos riesgos para nuestra salud, tendremos en cuenta lo siguiente:

- Utilizar los huevos con la cáscara limpia y sin roturas.
- Consumir inmediatamente la mahonesa que preparamos para que los microorganismos que pudieran encontrarse no tengan tiempo de multiplicarse en ellas.
- En cuanto acabemos de preparar la mahonesa o los platos que la lleven, los mantendremos en la nevera hasta que sean consumidos.
- Añadiremos siempre un poco de vinagre o zumo de limón para que su acidez impida el crecimiento de los microorganismos.

Cuando se utiliza MAYONESA para la elaboración de otros platos como por ejemplo: ensaladillas, huevos rellenos, etc., nunca se mezclarán mientras algún ingrediente esté caliente.

## 11. Al servir las comidas (emplatado)



- La temperatura a la que debe estar la comida se controlará en función de si se trata de refrigeración- congelación o calentamiento.
- Las comidas se envasarán en raciones, de forma que las distintas partes integrantes del menú conserven su total independencia y estén protegidas del ambiente exterior.
- El servicio se realizara rápidamente, con el fin de que las comidas modifiquen minimamente su temperatura interior.
- El autoservicio se diseñara de tal forma que se eviten las contaminaciones por parte de los usuarios, situando adecuadamente los utensilios de manipulación.
- Para evitar la contaminación cruzada se separaran claramente los platos envasados de los demás.



Peligros:

- Crecimiento de gérmenes
- Contaminación por equipos, superficies, envases y manipuladores

Formas de prevenirlos:

- Colocar y servir rápidamente la comida en los platos.
- Mantener las comidas a las temperaturas que lo requieran, hasta el momento del servicio.
- Utilizar envases y útiles de comedor autorizados.
- Establecer programas de limpieza y desinfección adecuados.

Control:

- Anotar las temperaturas de conservación de las comidas en los autoservicios.

## 12. Que hacer con los desperdicios y basuras

- Los desperdicios y basuras hay que tenerlos muy en cuenta, ya que gran número de brotes de intoxicación alimentaria y especialmente enfermedades de origen alimentario se deben a una disposición inadecuada de los mismos.
- Los contenedores utilizados para almacenar la basura deberían estar contruidos con un material fácilmente lavable y desinfectable, y no deberían ser excesivamente grandes para que la basura no se acumule durante un periodo de tiempo excesivo. Los contenedores utilizados dentro de los locales de manipulación de alimentos, deberían ser de plástico y suficientemente pequeños para obligar a su vaciado al menos tres veces al día.
- Los contenedores empleados fuera de los locales de manipulación de alimentos deben situarse en una plataforma elevada y con una tapa apropiada para impedir el acceso de animales, roedores y pájaros.
- Tanto los contenedores internos como los externos han de poseer una tapa que asegure un cierre apropiado
- Todos los contenedores usados para almacenar basura deben ser vaciados regularmente y especialmente antes de que estén excesivamente llenos.
- Es más higiénico utilizar además sacos de polietileno en el interior del contenedor que puedan ser atados de forma segura una vez estén medio llenos. Esto reduce el



riesgo de que el contenido se derrame; Este tipo de accidentes causa buen número de enfermedades transmitidas por alimentos debido a la tendencia de los manipuladores de alimentos de recoger simplemente la basura que se ha caído sin lavarse después las manos o sin pensar que -las bacterias pueden haber sido transferidas a sus vestimentas.

- Debe lavarse siempre las manos después de manipular desperdicios y basuras
- Debería ser prioritario un almacenamiento adecuado de los recipientes retornables. tales como bandejas, canastas, etc.. buscando para ello un lugar limpio, seco, cubierto, sin acceso a animales, roedores y pájaros. Usted debería inspeccionar estos recipientes para asegurarse de que están limpios, especialmente los destinados a productos lácteos.

### 13. Medidas higiénicas a tener en cuenta al elaborar o preparar un alimento para su consumo

- Uso de ropa (vestido y calzado) exclusivo de trabajo perfectamente limpia que no favorezca el acumulo de suciedad.
- Pelo recogido y protegido por un gorro.



- Uñas limpias y cortas **MANOS PERFECTAMENTE LIMPIAS**. Esta es la medida higiénica más importante de todos, para prevenir posibles contaminaciones de los alimentos.
- Como norma general se deben lavar las manos siempre que se retorne al puesto de trabajo después de **IR AL SERVICIO**, después de sonarse, toser o estornudar, después de manejar dinero, después de manejar basura, etc.
- El lavado de manos debe realizarse correctamente con agua y jabón abundante, utilizando siempre un cepillo de uñas, y el secado con papel de un solo uso.

- En caso de que se produzca una herida en las manos se debe proteger con una cubierta impermeable para evitar el contacto con los alimentos.
- Está prohibido comer, fumar, mascar chicle, en los locales donde se manipulan alimentos.
- Se debe evitar toser o estornudar sobre los alimentos.
- Mantener un correcto estado de limpieza de instalaciones y utensilios.
- Se evitará tocar los alimentos directamente con los manos. Para ello habrá que servirse de: pinzas, tenacillas, cucharas, tenedores, guantes desechables, etc.



# Manipulación de Alimentos en Turismo y Hostelería



- Es importante una correcta presentación mediante vitrinas de los productos que estén expuestos a posibles contaminaciones por gérmenes procedentes de boca o nariz de los consumidores y de nosotros mismos.

