

Cuadernillo de capacitación

Guía para la formación de manipuladores de alimentos



CUADERNILLO DE CAPACITACIÓN

Guía para la formación de manipuladores de alimentos

Autores

Carlos Cittá

María Alejandra Oses

María del Carmen Díaz

Luciano Girolimini

Guía para la formación de manipuladores de alimentos / Carlos A.C. Cittá ... [et al.]. - 1a ed . - San Martín : Instituto Nacional de Tecnología Industrial - INTI, 2016. Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-532-312-8

1. Manipulacion de Alimentos. I. Cittá, Carlos A.C. CDD 664

Edición y diagramación

Dirección de Comunicación del INTI
Áreas de Publicaciones y Diseño Gráfico y Multimedia

Advertencia

El presente cuadernillo no supe el asesoramiento técnico específico, su principal propósito es proporcionar información básica sobre el tema objeto de estudio.

Esta publicación no podrá ser reproducida o transmitida en forma alguna por ningún medio sin permiso previo del Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

Hecho el depósito que establece la ley 11.723. Derechos reservados.

Índice

Definiciones	5
Clasificación de los alimentos	6
Alimentos perecederos y no perecederos	
Alimentos de alto riesgo y de bajo riesgo	
Contaminación de los alimentos	7
Primaria	
Directa	
Cruzada	
Peligros de contaminación de los alimentos	8
Físicos	
Químicos	
Biológicos	
Tipos de microorganismos	9
Beneficiosos	
Alterantes	
Patógenos	
Factores determinantes en el desarrollo bacteriano	10
Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs)	12
Rotulado de alimentos	13
Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	15
1. Manipulador de alimentos	15
Estado de salud	
Higiene personal	
Hábitos higiénicos	
2. Establecimientos	19
Ubicación del establecimiento	
Diseño, construcción e higiene	
Iluminación y ventilación	
Disponibilidad y calidad del agua que abastezca el lugar	
Diseño de áreas y divisiones recomendables y obligatorias	
Procedimientos operativos estandarizados de sanitización	
Control de plagas	
3. Prácticas higiénicas de elaboración	24
Aspectos claves para la elaboración	
Etapas de elaboración:	
1. Recepción y almacenamiento de materia prima	
2. Elaboración	
3. Manipulación de los alimentos listos para su consumo	
Bibliografía de consulta y lecturas recomendadas	31

Definiciones¹

Alimento: se considera alimento a toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que ingeridas por el hombre aporten a su organismo los materiales y la energía necesaria para el desarrollo de sus procesos biológicos. Se incluye además a las sustancias o mezclas de sustancias que se ingieren por hábito, costumbre ó como coadyuvantes, tengan o no valor nutritivo.

Manipulador de alimentos: persona que manipula alimentos envasados o no, equipos y utensilios utilizados para manipular alimentos y/o superficies que entran en contacto con ellos.

Consumidor: persona o grupo de personas o institución que se procure alimentos para consumo propio o de terceros.

Alimento inocuo: es aquel que no causa daño a la salud de las personas que lo consumen.

Alimento genuino: es aquel que, respondiendo a las especificaciones reglamentarias, no contenga sustancias no autorizadas ni agregados que configuren una adulteración y se expendan bajo la denominación o rotulados legales, sin indicación, signos o dibujos que puedan engañar respecto de su origen, naturaleza y/o calidad.

Alimento alterado: es aquel que por causas naturales de índole física, química y/o biológica o derivadas de tratamientos tecnológicos inadecuados y/o deficientes, aisladas o combinadas, ha sufrido deterioro en sus características organolépticas, en su composición intrínseca y/o en su valor nutritivo.

Alimento adulterado: es aquel que ha sido privado, en forma parcial o total, de sus elementos útiles o característicos, reemplazándolos o no por otros inertes o extraños; que ha sido adicionado de aditivos no autorizados o sometidos a tratamientos de cualquier naturaleza para disimular u ocultar alteraciones, deficiente calidad de materias primas o defectos de elaboración.

Alimento contaminado: es aquel que contiene agentes vivos (virus, microorganismos, parásitos), sustancias químicas, minerales u orgánicas extrañas a su composición normal sean o no repulsivas o tóxicas; o bien contengan componentes naturales tóxicos en concentración mayor a las permitidas por exigencias reglamentarias.

Alimento falsificado: es aquel que tiene la apariencia y características generales de un producto legítimo protegido o no por marca registrada, y que se denomine como éste sin serlo o que no proceda de sus verdaderos fabricantes o zona de producción conocida y/o declarada.

1. Fuente: Código Alimentario Argentino. Capítulo 1, art. 6.

Clasificación de los alimentos

1. En función de las características propias de cada alimento, se los puede clasificar en:

ALIMENTOS PERECEDEROS Y ALIMENTOS NO PERECEDEROS

ALIMENTOS PERECEDEROS:

Son aquellos alimentos que por sus características de humedad, nutrientes, pH y disponibilidad de agua son muy sensibles al deterioro, por lo que es imprescindible el uso del frío para almacenarlos.



ALIMENTOS NO PERECEDEROS:

Son aquellos alimentos que por sus características propias pueden almacenarse a temperatura ambiente por tiempos prolongados.



2. En función de las características propias del alimento, el proceso de elaboración que sufre, la forma de conservación y las particularidades de su consumo, se los puede clasificar en:

ALIMENTOS DE ALTO RIESGO Y ALIMENTOS DE BAJO RIESGO

ALIMENTOS DE ALTO RIESGO:

Son alimentos con alto riesgo de sufrir alteraciones o deterioro. Es recomendable manipularlo cuidadosamente durante toda la cadena de elaboración y consumo. Aquí se agrupan aquellos alimentos listos para el consumo, los cuales bajo determinadas condiciones no controladas de temperatura, tiempo y humedad, favorezcan el desarrollo de microorganismos patógenos potencialmente dañinos para la salud. **Se encuentran contenidos dentro de este grupo todos los alimentos perecederos.**

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ▶ Comidas preparadas | ▶ Comidas preparadas |
| ▶ Carne y sus derivados | ▶ Carne y sus derivados |
| ▶ Aves y productos avícolas | ▶ Aves y productos avícolas |
| ▶ Productos de pesca, mariscos | ▶ Productos de pesca, mariscos |
| ▶ Helados de leche y crema | ▶ Helados de leche y crema |

ALIMENTOS DE BAJO RIESGO:

Son aquellos que pueden permanecer estables a temperatura ambiente por tiempos prolongados y son poco sensibles a su manipulación incorrecta. De todos modos, es recomendable realizar un manejo cuidadoso de los mismos, especialmente en el almacenamiento. **En este grupo están comprendidos todos los alimentos no perecederos.**

Contaminación de los alimentos

Se puede evidenciar 3 tipos de contaminación: **primaria, directa o cruzada.**



La producción de alimentos es una cadena de muchos eslabones en los cuales el alimento puede contaminarse si las prácticas no son las adecuadas.

1. CONTAMINACIÓN PRIMARIA O DE ORIGEN

Se puede dar durante la producción del alimento y está ligada a las prácticas que se utilicen para la producción y manipulación del alimento en esa instancia, por ejemplo, la cría y faena de animales y el cultivo de vegetales.

2. CONTAMINACIÓN DIRECTA

Es la contaminación más frecuente en los alimentos y llega a ellos a través de las prácticas deficientes del manipulador. Algunos ejemplos claros son los microorganismos que pueden traspasar al alimento los manipuladores que no se higienizan en tiempo y forma las manos, poner en contacto al alimento con una herida infectada del manipulador, poner en contacto al alimento con alguna superficie sanitizada incorrectamente, etc.

3. CONTAMINACIÓN CRUZADA

Es el traspaso de un contaminante de un alimento contaminado a uno que no lo está, a través de superficies, utensilios, manos y demás intermediarios o sin ellos. Es un mecanismo que ocurre de manera casi imperceptible. Los ejemplos más comunes son el uso de utensilios tales como un cuchillo o una tabla para manipular alimentos crudos que posteriormente se utilizan sin una sanitización de por medio para la manipulación de alimentos cocidos; también sería un ejemplo el goteo de fluidos que expulsa una pieza de carne cruda sobre un alimento cocido.

Las vías o fuentes a través de las cuales llegan estos contaminantes al alimento son diversas, siendo una de las principales el manipulador. También resulta relevante como fuente de contaminación, las materias primas y alimentos que no han sufrido ningún proceso tecnológico y que pueden tener una carga contaminante alta si sus prácticas de obtención no fueron las correctas (faena de animales, abono de tierras, etc.).

Otra vía importante de contaminación es el ambiente, que entra en contacto con los alimentos casi inevitablemente, y que si no es de una manera cuidada y con las precauciones necesarias, puede aportar una alta carga de contaminación.

Por último, se puede resaltar también como una fuente a las plagas, las cuales pueden ser portadoras de microorganismos patógenos y llegar a los alimentos de diversas maneras.

Peligros de contaminación de los alimentos

Los distintos contaminantes son los potenciales causantes de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETAs), por lo que los podríamos denominar **PELIGROS**, y clasificarlos en 3 tipos:

PELIGROS FÍSICOS

Vinculados a descuidos durante la elaboración, deficiencias en la estructura edilicia, hábitos inadecuados del manipulador, utensilios en mal estado de mantenimiento, materiales inadecuados, desorden y demás.

- ▶ Vidrios
- ▶ Metales
- ▶ Madera
- ▶ Tierra
- ▶ Plásticos
- ▶ Plumas
- ▶ Botones



PELIGROS QUÍMICOS

Los alimentos pueden contaminarse con sustancias químicas. El modo en que puede darse esta contaminación puede ser natural o artificial durante el procesado o elaboración. La posibilidad de que dichas sustancias enfermen al consumidor depende del tipo de contaminante y de la concentración en la que se encuentren presentes. Existen contaminantes que en bajas concentraciones pueden ser mortales. Algunas sustancias pueden eliminarse o disminuirse con el lavado o la cocción del alimento mientras que otras no se eliminan.

- ▶ Materias primas
- ▶ Fitosanitarios
- ▶ Fertilizantes
- ▶ Metales pesados



PELIGROS BIOLÓGICOS

Los microorganismos (bacterias y sus toxinas, virus, parásitos, hongos y levaduras) son seres vivos microscópicos que no podemos observar a simple vista. Están presentes en el aire, en el suelo, en el agua, en el tracto digestivo de los mamíferos y son flora habitual de la piel de los humanos entre otros. Aquellos que resultan peligrosos son los capaces de enfermar a quien los ingiera y se los denomina microorganismos patógenos. Estos microorganismos (patógenos) son capaces de provocar enfermedades en los consumidores sin alterar el alimento.

- ▶ Bacterias
- ▶ Virus
- ▶ Hongos
- ▶ Levaduras
- ▶ Parásitos



Tipos de microorganismos

Los microorganismos que podemos encontrar presentes en los alimentos se agrupan en 3 tipos en función de su interacción con el alimento y el consumidor:

- MICROORGANISMOS BENEFICIOSOS
- MICROORGANISMOS ALTERANTES
- MICROORGANISMOS PATÓGENOS

MICROORGANISMOS BENEFICIOSOS

Son los utilizados por la tecnología de los alimentos para la elaboración de distintos productos (yogurt, cerveza, panificados, vino, quesos, etc.), para procesos de remediación ambiental (recuperación de suelos, depuración de aguas contaminadas, etc.), recuperación de la flora intestinal en humanos y su fortalecimiento del sistema inmunológico, entre otros) En todos estos casos su uso debe ser planificado y controlado.

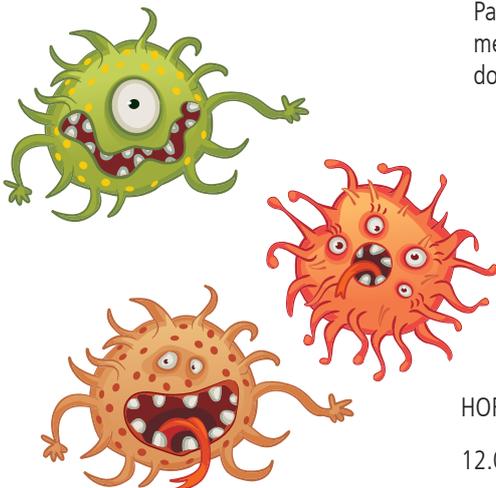
MICROORGANISMOS ALTERANTES

Se denomina microorganismos alterantes a aquellos capaces de degradar y descomponer los alimentos, alterando así sus atributos organolépticos (color, aroma, textura) y nutritivos, y convirtiéndolos en alimentos no aptos para el consumo humano.

MICROORGANISMOS PATÓGENOS

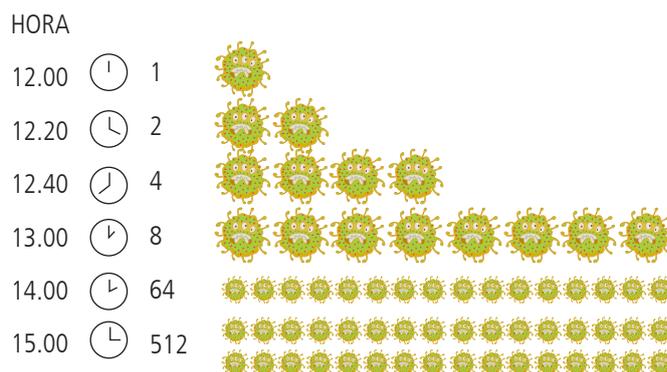
Como se describió anteriormente, son aquellos capaces de producir enfermedades en el consumidor que ingiera alimentos contaminados, y son los más peligrosos y los que más control exigen. Los microorganismos que más comúnmente se asocian a las ETAs son las bacterias, las que a su vez pueden, en algunos casos, liberar toxinas que provocan enfermedades en el organismo humano.

Para comprender más en detalle el comportamiento de los microorganismos y las medidas a tomar para su control, es necesario conocer algunos conceptos relacionados a esta temática:



- **Carga bacteriana:** es la cantidad de bacterias presentes en el alimento.

- **Desarrollo bacteriano:** las bacterias se reproducen dividiéndose por la mitad (fisión binaria), es decir que de 1 bacteria, al cabo de 20 a 30 minutos en condiciones ideales, se obtienen 2 bacterias. La velocidad exacta de reproducción está sujeta al tipo de bacteria y a otros factores del medio (temperatura, cantidad de nutrientes disponibles, humedad, etc.), pero en términos generales es un proceso muy veloz.



Factores determinantes en el desarrollo bacteriano

Se podría decir que existen factores que condicionan el desarrollo bacteriano, ya que las bacterias son seres vivos que, al igual que los humanos, necesitan condiciones determinadas para llevar a cabo sus procesos biológicos de crecimiento y reproducción. Por esto, resulta necesario conocerlos para poder controlarlos en nuestros alimentos y evitar que los mismos se alteren y/o nos enfermen, e inclusive, es indispensable el control de estos factores para el uso adecuado y eficiente de los microorganismos beneficiosos.

Los factores más importantes y determinantes son:

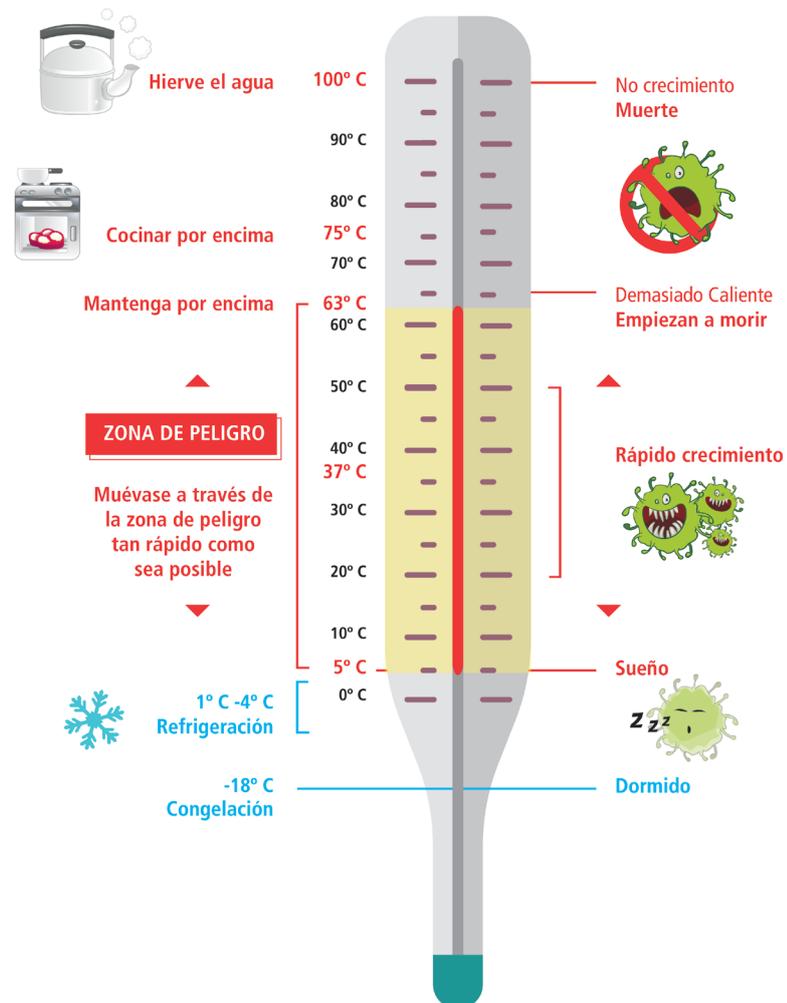
- **Agua disponible (aw)**
 - **Temperatura**
 - **Oxígeno**
 - **Nutrientes**
 - **pH**
 - **Concentraciones de sal y azúcar**
-
- **Agua disponible:** hace referencia al agua que está dentro de los alimentos y que puede ser utilizada por las bacterias para llevar a cabo sus procesos vitales. Esto explica por qué la salmuera es considerada un método de conservación, donde la sal se combina con el agua y de este modo no permite que esté disponible para las bacterias.

Existen alimentos con mayor cantidad de agua disponible que otros, el que es un criterio fundamental para determinar la clasificación entre perecederos y no perecederos, ya que dentro de los alimentos perecederos se encuentran todos aquellos que, entre otras características, tienen altos índices de agua, mientras que los no perecederos son aquellos con poco agua disponible, mas bien "secos".

Por lo tanto, mientras mayor sea el agua disponible de un alimento es más propicio para el desarrollo de bacterias y hay que guardar especial cuidado en su manipulación y almacenamiento.

- **Temperatura:** resulta, probablemente, el factor más importante a considerar. Su mal uso es el causante de gran parte de las ETAs. Debemos saber que las temperaturas ideales de desarrollo bacteriano son distintas para cada tipo de bacterias y, que las bacterias patógenas, en general, prefieren la temperatura semejante a la de nuestro cuerpo. En función de esto, debemos manejar correctamente la temperatura a la hora de decidir cómo almacenar nuestro productos (heladera, freezer, ambiente, calor, etc.) y por cuánto tiempo hacerlo. La recomendación más importante y aplicable a todos los alimentos es la de tener el menor tiempo posible los alimentos a temperaturas entre los 5°C y los 65°C, zona a la que se la denomina **"ZONA DE RIESGO"**.

Por debajo de los 5° grados, las bacterias, en general, experimentan un estado de metabolismo enlentecido o adormecido, por lo que la reproducción y desarrollo sucede a muy baja velocidad o no sucede. Por otro lado, por encima de los 65°C y a medida que sube la temperatura, las bacterias comienzan a morir, logrando así su destrucción. Lamentablemente, muchas de ellas pueden resistir las altas temperaturas, por lo cual, si el alimento no va a consumirse inmediatamente, se debe refrigerar para su conservación.



- **Oxígeno:** la mayor parte de las bacterias necesitan aire para vivir (aerobias), mientras que existe una minoría que necesita de la ausencia de oxígeno para desarrollarse (anaerobias); a su vez, también hay un grupo de bacterias que son capaces de desarrollarse con o sin oxígeno, es decir, adaptándose a la disponibilidad de oxígeno (facultativas). Las bacterias anaerobias y las facultativas son aquellas capaces de desarrollarse en alimentos en los que se forman microambientes sin aire como son las conservas y arrollados.
- **Nutrientes:** los requerimientos de nutrientes de las bacterias son los mismos que los de cualquier otro ser vivo, agua, proteínas, vitaminas, minerales, hidratos de carbono, etc. Todos los alimentos tienen presente al menos uno de ellos, lo cual confirma su condición de susceptibilidad al desarrollo de microorganismos.
- **pH:** es la medida de acidez, en este caso, de un alimento. Las bacterias prefieren alimentos con pH cercanos a la neutralidad ($\text{pH} = 7$) tales como las carnes, el agua y algunos vegetales. Por el contrario, les resultan más hostiles los medios ácidos, porque dificultan su desarrollo. En el caso de estos alimentos, son más susceptibles al ataque de hongos, que pueden subsistir a pH inferiores a 5. Por debajo de ese pH, es poco probable el desarrollo de microorganismos. Existe únicamente un tipo de bacterias, denominadas acidófilas, que pueden desarrollarse allí.

En función de todo esto, el propiciar medios ácidos es un método muy utilizado para la conservación de algunos alimentos, como es por ejemplo la conservación en vinagre.

- **Concentraciones de sal y azúcar:** en ambos casos, se logra una disminución de la disponibilidad de agua, lo cual implica que el alimento sea menos favorable para el desarrollo de las bacterias.

Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs)

Se llaman así porque el alimento actúa como vehículo de transmisión de organismos dañinos y/o sustancias tóxicas.

Estas enfermedades se dan por la ocurrencia de una serie de hechos y circunstancias que facilitan que los peligros de contaminación de los alimentos se concreten y produzcan una ETA. En muchos de los casos somos los seres humanos de forma involuntaria los que propiciamos la contaminación.

Estas enfermedades se clasifican en:

Intoxicación: puede darse al consumir alimentos contaminados con productos químicos o toxinas liberadas por algunos tipos de microorganismos.

Infección: puede darse al consumir alimentos con microorganismos patógenos presentes.

Toxi-infección: puede darse al consumir alimentos con microorganismos liberadores de toxinas que tengan la capacidad de llevar a cabo este proceso dentro del organismo del consumidor.

La ocurrencia de la enfermedad, junto con los síntomas y su gravedad, está sujeta al sector de la población al que pertenezca la persona expuesta al consumo del alimento contaminándolo. Los sectores de mayor riesgo son los inmuno deprimidos, ancianos, niños y embarazadas. En estas personas, contraer la enfermedad puede ser grave, dejar secuelas en su salud y hasta provocar la muerte. Algunos ejemplos de las enfermedades más comunes son la salmonelosis, intoxicación estafilocócica, listeriosis, botulismo, triquinosis, etc.

La presencia de bacterias y demás microorganismos en los alimentos y su alteración es posible detectarla a través de la observación de determinadas características físicas denominados "indicadores". Estos indicadores pueden estar presentes en el sabor, el aroma, el color, el aspecto y la textura del alimento, y lo que debemos observar en cada uno de ellos es:

DEL SABOR Y DEL AROMA

- ▶ Sabores anormales
- ▶ Rancidez
- ▶ Acidez / agriado
- ▶ Putrefacción

DE LA TEXTURA

- ▶ Pérdida de firmeza
- ▶ Mucosidad

DE COLOR

- ▶ Defectos por alteración del pigmento natural
- ▶ Desarrollo de colonias coloreadas

DEL ASPECTO

- ▶ Abombamientos
- ▶ Mohoso
- ▶ Viscosidad

Rotulado de alimentos

El rótulo² de un alimento es toda inscripción, leyenda, imagen o materia descriptiva o gráfica que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve o huecograbado, adherido al envase y destinado a informar al consumidor sobre las características del alimento.

2. Código Alimentario Argentino, Capítulo 5, sección 2 "Definiciones".

▶ EL ROTULADO TIENE POR OBJETIVO SUMINISTRAR INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR

Dentro de la información que podemos encontrar en un rótulo, existe información obligatoria e información facultativa u opcional. Toda la información y su presentación en el rotulo está reglamentada, siendo obligatorio que la contenga para que el rótulo sea aprobado y, por lo tanto, lograr la habilitación del producto.

INFORMACIÓN OBLIGATORIA



*Obligatorio solo para determinados alimentos como los destinados a personas con celiaquía.

Algunas consideraciones:

- La forma de **conservación** de un producto debe estar explicitada, en ella nos podemos encontrar con temperaturas, rangos de temperatura, referencia a equipos de conservación (ej. conservar en heladera). A su vez, también puede hacer referencia a la necesidad de cambiar de temperaturas de conservación en función de que se abra el envase o no.

Al no considerar lo que el elaborador sugiere en el rótulo, la fecha de vencimiento del producto pierde vigencia, ya que la misma está establecida en función una conservación adecuada del mismo.

- **El lote** de un producto nos proporciona información sobre su elaboración, específicamente datos como día de elaboración, línea de elaboración, hora y demás cifras que permiten identificar completamente el momento de su elaboración, y con eso, el detalle del proceso. De esta manera, frente a cualquier anomalía detectada en el alimento, se puede verificar hacia atrás la historia del alimento (trazabilidad) y estimar lo sucedido. A su vez, si fuera peligroso para la salud, la autoridad sanitaria debe retirar de circulación los productos que respondan al mismo lote, siendo impracticable este procedimiento sin esa identificación.
- La **fecha de vencimiento** debe estar explicitada de manera clara y legible, es obligatorio informarla salvo en algunos alimentos, por ejemplo, frutas y hortalizas frescas, vinos, bebidas alcohólicas con 10% v/v de alcohol o más, vinagre, azúcar y sal, entre otros.

En el caso de los alimentos congelados, tienen una fecha de duración mínima que varía según la conservación, y esta información debe estar explicitada en el rótulo.

- Las sugerencias de **preparación** y consumo que encontramos en el rótulo, se aplican cuando correspondan, no siempre en todos los productos. Aquí se puede especificar cómo reconstituir un producto, cómo descongelarlo, si hay que descascararlo o no antes de ser consumido, etc. También se puede aclarar que el producto no es apto para cierta población o es necesario tomar precauciones en esos casos, por ejemplo, "Atención: contiene un juguete no apto para menores de 3 años".

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las BPM son herramientas básicas para la obtención de productos alimenticios inocuos. Los ejes principales de estas herramientas son la higiene y la manipulación. Los objetivos de estas prácticas son, principalmente, establecer las normas generales y específicas para la operatividad de las actividades y asegurar que el personal conozca el concepto de inocuidad, la importancia de su resguardo y la responsabilidad que conlleva la tarea. Además, sus objetivos también alcanzan al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos envasados.

1. MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Una de las principales vías por la cual pueden llegar contaminantes al alimento es a través del manipulador; por esto es importante que quienes manipulan alimentos sean convenientemente capacitados y concientizados de la responsabilidad que implica su función. Resulta primordial que la higiene, el comportamiento, la vestimenta y los hábitos durante la manipulación sean los adecuados.

En principio, el **estado de salud** del manipulador debe ser el óptimo mientras se encuentre manipulando alimentos. En el caso de que la persona presente alguna enfermedad en las vías respiratorias, estómago, heridas infectadas y demás lo más conveniente es que durante el período de tratamiento y cura se realice actividades diferentes a la manipulación y el contacto directo con los alimentos.

Es obligatorio tener libreta sanitaria al día y recomendable realizar controles médicos periódicos.

La **higiene personal** es esencial, por lo que resulta fundamental que se le garantice al manipulador las condiciones mínimas de estructura e higiene para cumplir con este requisito. Dentro de estas condiciones se contempla la disposición de duchas, vestuarios y la entrega de los uniformes completos correspondiente en cantidad necesaria para poder mantenerlos siempre en condiciones. Es responsabilidad del manipulador, una vez garantizadas las condiciones, mantener su higiene personal en óptimo estado.

Una de las operaciones más críticas que lleva a cabo el manipulador, es el lavado de manos. Este procedimiento debe darse con la frecuencia correspondiente, ni más ni menos, ya que llevar a cabo dicha tarea de forma excesiva es contraproducente para la tarea y poco eficiente, mientras que no llevarla a cabo cuando es necesaria puede desembocar en una contaminación alimentaria.

Al comenzar, humedecer las manos con agua y jabón



Por lo tanto, resulta fundamental tener claramente definido cuándo y cómo llevar a cabo la operación. Respecto del cómo, se debe saber algunas cuestiones que ayudarían a definir el procedimiento:

Superficie de la mano del operario: comienza en la punta de los dedos y termina en el codo, por lo que cuando se habla de lavado de manos, se entiende los dedos, las palmas brazo y antebrazo hasta la altura del codo.

Es importante, para asegurar un lavado eficiente, tener presente el orden con que hacerlo y la particularidad de cada paso. Se debe iniciar con el remojo de las manos con agua tibia y segura. Posteriormente, se procede al lavado, con la aplicación de productos químicos para tales fines y siempre neutros, aplicándolos mediante el frotamiento de las manos, los entrededos y cepillado de uñas por aproximadamente 20 segundos. Inmediatamente se enjuaga de forma total el jabón y se procede al secado de las manos mediante toalla limpia de tela o preferentemente toallas de papel de un solo uso, teniendo la precaución de cerrar el grifo con la misma toalla

y luego descartarla. Por último, se desinfecta las manos con algún agente desinfectante, siendo el más utilizado el alcohol en gel. Después de realizar toda la operación, es importante tomar algunas precauciones tales como, tomar el picaporte de la puerta con el codo con la toalla antes de descartarla, no tocarse el pelo o la cara y no pasarse las manos por la ropa, menos aun si es de calle.

Siguiendo con las manos de los operarios, otra práctica que se da mucho al momento de manipular alimentos y que más de una vez se realiza desde el desconocimiento del sentido que esta práctica persigue, es el uso de guantes. Se recomienda, principalmente y casi de forma exclusiva, para manipular alimentos listos para su consumo. Es importante destacar y remarcar que su uso **no excluye el lavado de manos**, ni la higiene y prolijidad de las uñas, ni el cuidado de las heridas que pudieran presentar las manos. Además, es necesario su recambio en tiempo y forma, ya que de lo contrario se convertiría en un punto de contaminación en un paso crítico de la manipulación, que es el alimento listo para consumir.

Otro de los puntos fundamentales a tener en cuenta cuando se piensa en la higiene del operario, es la indumentaria. Es fundamental que se disponga de indumentaria exclusiva para la tarea de manipulación, que excluye la posibilidad de hacerlo con la ropa de calle. La razón por la que es importante no utilizar ropa de calle para tal fin es que a ella se encuentra adherida suciedad ambiental que puede significar una contaminación si entra en contacto con los alimentos. La ropa que se utilice para manipular alimentos debe estar limpia, ser de uso exclusivo para la tarea, en lo posible de colores claros, estar completa y tener el recambio necesario.



Respecto de la conformación de la indumentaria, se recomienda contar siempre con cofia, ambo, delantal o guardapolvo y calzado acorde a la actividad, que proteja el pie del operario y funcione como antideslizante, a los fines de evitar caídas. Respecto del uso de barbijos, se recomienda utilizarlo cuando los operarios poseen barba y/o, cuando se está atravesando un período de congestión que pueda intensificar las mucosas y con ella la posibilidad de aportar contaminación al alimento a través de las vías respiratorias. Además, es recomendable su uso sin excepción en el punto crítico del proceso, que es el servicio y expendio del alimento listo para consumir. Lo importante es tener en cuenta que los barbijos son útiles y seguros siempre y cuando se utilicen bien, y se recambien adecuadamente, de lo contrario pueden convertirse en una fuente de contaminación.

Los hábitos higiénicos del personal resultan primordiales para asegurar la inocuidad del alimento, ya que la principal causa de su contaminación es la falta de higiene en la manipulación, por lo que el manipulador juega un rol fundamental en corregir esta situación. Como reglas básicas a seguir podemos destacar:

- En **caso de enfermedad**, si es inevitable trabajar mientras se sufre una enfermedad respiratoria, es necesario que el manipulador extreme los cuidados para evitar hábitos como toser, estornudar o hablar sobre los alimentos. Puede ocurrir que bacterias como el *estafilococo aureus*, que viven en la boca, la nariz o la garganta, puedan caer sobre el alimento en las gotitas de saliva y contaminarlo. Estos hábitos, incluso deben ser evitados estando sano.
- El toser, estornudar o hablar, son acciones a veces inevitables, por lo cual es necesario evitar hacerlo sobre los alimentos, cubriéndose la boca con papel descartable o con las manos y en cualquier caso, proceder a un lavado completo de las mismas antes de volver a tocar los alimentos o las superficies que los contactan.
- Si el manipulador debe permanecer necesariamente preparando alimentos cuando tiene heridas en las manos, deberá cubrirlas con una banda protectora y guantes, los que deben ser cambiados con la frecuencia necesaria según la operación que realiza.

Hábitos deseables: además de los hábitos referidos a la higiene personal y la vestimenta, el manipulador siempre debería acostumbrarse a:

- Lavar prolijamente utensilios y superficies antes y después de usarlos.
- Lavar prolijamente vajilla y cubiertos antes de usarlos para servir.
- Tomar platos y fuentes por los bordes, cubiertos por el mango, vasos por el fondo y tasas por el asa.
- Mantener la higiene y el orden en la cocina, boca de expendio y alrededores.
- Lavarse las manos antes de arreglar la mesa.

Las 10 reglas de oro de un manipulador



Informe inmediatamente a su superior cualquier problema en nariz, piel, garganta o intestino.



Maneje adecuadamente la basura.



Informe a su superior si no puede cumplir las reglas.



Limpie mientras trabaja.



Manténgase limpio y vista una indumentaria limpia.



Toque los alimentos lo menos posible.



Manipule los alimentos limpios y sucios en lugares diferentes.



Proteja los cortes o rasguños con cintas adhesivas de color y luego con guante plástico.



Hábitos indeseables: los hábitos que sí **tiene que evitar** siempre el manipulador incluyen:

- Hurgarse o rascarse la nariz, la boca, el cabello, las orejas descubiertas, o tocarse granitos, heridas, quemaduras o vendajes, por la facilidad de propagar bacterias a los alimentos en preparación. De tener que hacerlo, acudir a un inmediato lavado de manos.
- Fumar, comer, mascar chicle, beber o escupir en las áreas de preparación de alimentos. Estos son hábitos inadmisibles.
- Usar uñas largas o con esmalte. Esconden gérmenes y desprenden partículas en el alimento.
- Usar anillos, esclavas, pulseras, aros, relojes u otros elementos que además de "esconder" bacterias, pueden caer sin darse cuenta en los alimentos o en equipos y además de causar un problema de salud al consumidor, pueden incluso causar un accidente de trabajo!
- Manipular alimentos o ingredientes con las manos en vez de usar utensilios.
- Utilizar la vestimenta como paño para limpiar o secar.
- Usar el baño con la indumentaria de trabajo. Resulta muy fácil que la ropa se contamine en este lugar y luego transportar los gérmenes al lugar de proceso.

2. ESTABLECIMIENTOS

Las condiciones del establecimiento donde se manipulan los alimentos son determinantes a la hora de asegurar la inocuidad de los alimentos que allí se elaboran, ya que pueden ser vehículo de contaminaciones de la materia prima y la elaboración de los alimentos.

Las cuestiones a revisar para que el establecimiento cumpla con la Buenas Prácticas de Manipulación son:



- **Ubicación del establecimiento**
- **Diseño, construcción e higiene de las instalaciones**
- **Iluminación y ventilación**
- **Disponibilidad y calidad de agua que abastezca el lugar**
- **Diseño de áreas y divisiones recomendables y obligatorias**
- **Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)**
- **Control de plagas**

- **Ubicación del establecimiento**

Entorno alejado de tóxicos, residuos o basurales, efluentes cloacales y demás fuentes de contaminación que pudieran aportar contaminantes al establecimiento y además atraer diversas plagas. También es importante contemplar las rutas y accesos, las cuales deben asegurar una circulación normal de camiones y demás vehículos transportadores de alimentos, en principio.

- **Diseño, construcción e higiene de las instalaciones**

Es fundamental la distribución de la superficie en zonas, la ubicación de las mismas dentro del establecimiento, la existencia de divisiones físicas cuando corresponda, o bien, de no ser posible, que las tareas que se llevan a cabo en esas zonas y resultan incompatibles, se realicen en momentos distintos.

A su vez, igualmente importante resulta los materiales y el diseño que debe aplicarse para la construcción del establecimiento. Es necesario que se trabaje con materiales lisos e impermeables, con diseños accesibles para la limpieza y desinfección. Sin grietas, roturas o esquemas que permitan acumulación de suciedad o de bacterias.

- Iluminación y ventilación

La iluminación debe ser óptima, ya que la vista es uno de los sentidos que utiliza el manipulador para detectar anomalías en los productos. A su vez, es obligatorio el uso de protección en las lámparas para evitar que caigan sobre los alimentos elementos que pudieran desprenderse. A su vez, también es importante tener en cuenta que el diseño debe permitir una limpieza adecuada y no propiciar la acumulación de suciedad difícil de eliminar.

En cuanto a la ventilación, ayuda al control de la temperatura interna y la eliminación de polvo, humo y vapor. Es fundamental que el diseño de las bocas de ventilación evite la circulación de aire de zonas contaminadas a zonas donde se manipulan alimentos. Los extractores siempre son recomendables. En todos los casos, sea cual sea la forma de ventilación que se disponga, se debe asegurar una protección para evitar el ingreso de insectos y demás partículas contaminantes.

- División y disposición de las áreas internas

Considerar que el agua debe ser segura y poder abastecer por completo la demanda del establecimiento, no solo aquella vinculada directamente a la elaboración, sino también el agua vinculada a la limpieza y demás tareas, que impactan indirectamente en la elaboración. Vinculado al uso de agua, se recomienda la generación de hielo con la misma calidad de agua y extremas precauciones en su manipulación para evitar su contaminación.

- Características de cada área

- Área de recepción y almacenamiento

Por ser el sector donde se reciben y almacenan materias primas que pueden traer contaminación, el área debe estar separada de resto del establecimiento. Además debe ser mantenida siempre en buenas condiciones de orden, limpieza y desinfección y provista de los equipos y mobiliario necesarios, como tarimas, armarios, cámaras de frío, mesas y balanza entre otros.

El almacenamiento debe asegurar temperaturas adecuadas al tipo de materia prima, y condiciones de humedad y ventilación óptimas. Se podría sectorizar el área delimitando lugares para almacenamiento de vajilla, productos de limpieza, productos refrigerados, congelados, productos secos, productos libres de gluten, frutas y verduras, etc.

- Área de lavado y desinfección de equipos

Siempre que sea posible mover los equipos que se utilizan en los procesos para su limpieza y desinfección es recomendable hacerlo y llevar a cabo la tarea en un área delimitada para eso. Este lugar debe estar dotado de piletas o bachas con provisión de agua segura fría y caliente y utensilios para realizar la operación.

- Área de elaboración

Debe ser espaciosa, acorde al volumen de producción y la cantidad de personal que circule. Debe poseer facilidades para la disposición de desechos y estaciones para el lavado de manos y utensilios. De ser necesario, también tiene que contar con disponibilidad para el lavado y desinfección de equipos.

- **Área de servicio y consumo**

La limpieza de todas las superficies que estarán en contacto con los alimentos es fundamental. En el caso de mobiliarios para autoservicio o para bufé, además del estado de limpieza, deben disponer de tapas u otros sistemas para mantener cubiertos los alimentos y los utensilios para servir las porciones. Si se sirven platos calientes, se debe contar con equipos exhibidores con tecnología para mantener los alimentos a temperaturas mayores de 65°C hasta el momento del consumo; de la misma manera, se deben poder conservar los alimentos refrigerados, para lo que se debe contar con equipos acordes.

- **Área de servicio destinada al personal**

Es preferible que existan sanitarios separados para el personal de los destinados al público, en número suficiente acorde al volumen de personal. Lo recomendable es inodoros sin comunicación con el área de producción, con ventilación hacia la calle o hacia un área sucia, existencia de un ante-baño para la higiene de las manos, vestuarios para el acondicionamiento del operario y su vestimenta (provistos de casilleros individuales para guardar los uniformes de operarios) y, de ser posible, existencia de duchas. La zona de lavado de manos debe estar provista de agua segura, fría y caliente, acondicionada con jabón, desinfectante, toallas de papel o secador de aire, cepillo para uñas, tacho para residuos con tapa accionada a pedal y puerta vaivén de ser posible.



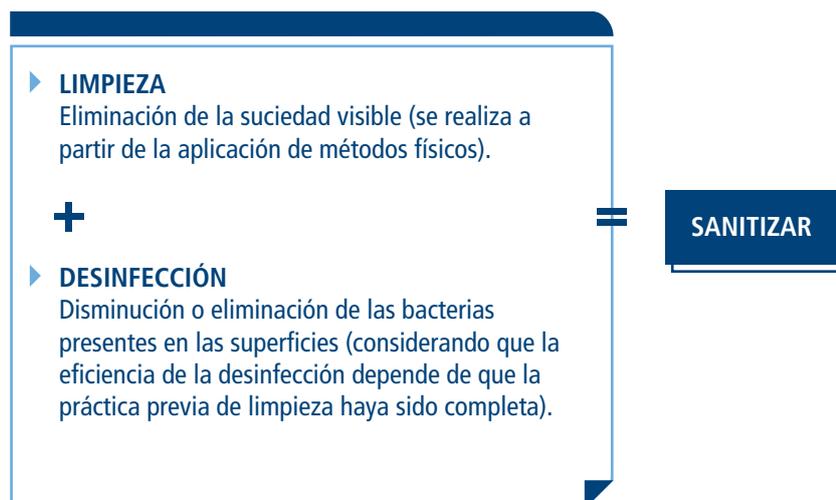
Respecto de los productos de lavado, el jabón debe ser neutro y líquido, al igual que el desinfectante.

- Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)

Todas las áreas del establecimiento, al igual que los manipuladores y equipos, deben ser sanitizados con cierta frecuencia y profundidad. Cómo, cuándo, quién y cuánto son respuestas específicas de cada establecimiento y se sugiere que sean diseñadas por quienes trabajan allí y realizan la labor. La sistematización y puesta en común de los procedimientos se materializa con la escritura de los mismos, y el consenso de quienes llevarán a cabo las tareas y de quienes las supervisarán. Se recomienda siempre la instancia de verificar cuán eficiente resulta la sistemática diseñada, antes de definirla.

Cada procedimiento que se defina para cada tarea de limpieza y en cada lugar que se determine, debe describir una frecuencia, un modo, productos y métodos involucrados, responsables de llevarlo a cabo, responsables, si lo hubiera, de verificarlo o supervisarlo y formas de registrar cada acción.

Formas de sanitización



La manera en que se realiza la sanitización de una superficie o equipo dependerá de las particularidades de la suciedad, de la superficie y del uso de la misma. Se debe considerar que fuera cual fuera la situación, existe un orden de acciones recomendado:

1. Una remoción de suciedad gruesa seguida de un enjuague. Se sacan los restos de alimento refregando con trapo o esponja y con agua. Si se trata de un equipo, implica a veces desarmarlo y remojar las partes previamente en un recipiente.
2. La aplicación de un detergente y la remoción de la suciedad restante. La superficie, equipo o utensilio son refregados intensamente con un cepillo o esponja y con ayuda de un detergente y agua tibia o espuma por aspersión.
3. Un enjuague con agua tibia, a chorro o a presión, según se disponga.
4. Aplicación de un desinfectante, en dosis y tiempos de contacto recomendados por el fabricante. También puede aplicarse vapor o agua caliente por encima de 80°C que también en estas condiciones tienen efecto desinfectante.
5. Enjuague final con agua, que se realiza cuando se usan desinfectantes químicos que así lo requieran.



- Control de plagas

Es importante pensar el control de plagas como un sistema proactivo y de prevención, que arroje acciones para evitar atraerlas.

La atracción de las plagas tiene mucha relación con las condiciones estructurales del edificio, con la forma de almacenar y disponer los desechos en el lugar y con la limpieza y desinfección, con lo cual, todas las medidas que el manipulador tenga a su alcance, son de gran ayuda para el control de este problema.

En establecimientos de cierta complejidad, el control de plagas se terceriza contratando a empresas especializadas en el tema, pero de todos modos el manipulador siempre es un eslabón de la cadena relevante y necesario, ya que resulta ser quien controla que el sistema funcione y aplica medidas correctivas de ser necesario.



3. PRÁCTICAS HIGIÉNICAS DE ELABORACIÓN

Aspectos claves:

1. **Limpiar:** antes y durante la manipulación de alimentos, cuando la tarea lo demande, se debe llevar a cabo una correcta limpieza de las superficies, utensilios y lavado de manos.
2. **Separar:** tener siempre presente evitar la contaminación cruzada.
3. **Cocinar:** asegurar siempre que la cocción de los alimentos sea completa, alcanzando los 71°C en toda la masa del alimento. Si se va a mantener en caliente, se debe asegurar que todo el alimento se mantenga por encima de esta temperatura hasta su consumo.
4. **Enfriar:** cuando no se vaya a consumir el alimento cocido, se debe enfriar rápidamente y conservar en refrigeración hasta el momento de su consumo. Antes de consumir, se debe recalentar alcanzando las temperaturas de cocción.

El manejo higiénico se aplica sobre las diferentes etapas de elaboración, pudiendo resumirse en 3 grandes grupos:

- ① **RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA**
- ② **ELABORACIÓN DE ALIMENTOS**
- ③ **MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS LISTOS PARA SU CONSUMO**

En cada etapa, existen numerosas prácticas que resultan críticas si se realizan sin el concepto de higiene presente, y a su vez, no abordarlas con todas las herramientas que demanda la tarea puede impactar sobre la higiene del proceso, alterando la inocuidad y la calidad del producto.

① **RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA**

Observar en detalle la mercadería que se recibe. Cuando la materia prima necesite refrigeración, tomar la temperatura de recepción. Es recomendable contar con planillas preestablecidas que nos orienten sobre los parámetros críticos a evaluar y los límites que tienen que generarnos una alerta. Por ejemplo, contar con una planilla / registro de recepción de carnes, donde se establezca a qué temperatura debe estar la carne al momento de la recepción (pescado = 0°C, pollo = 2°C), cual debe ser el color, el brillo, la textura, etc., qué datos debe proporcionarme el proveedor que la vende, etc.

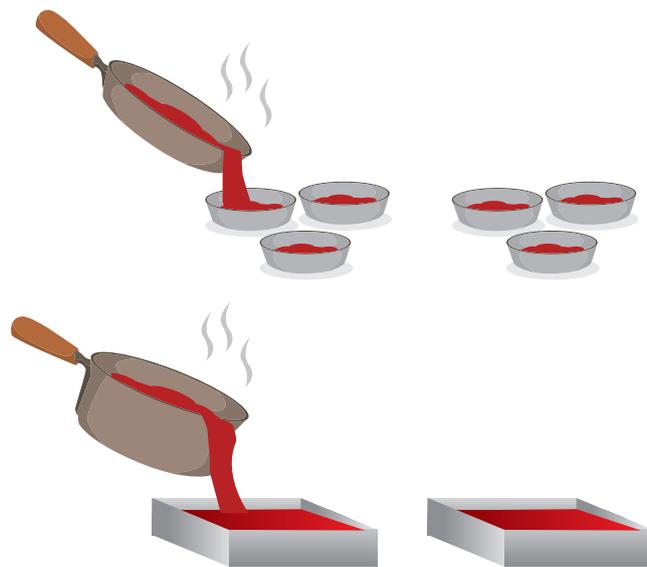
En el caso de la materia prima que viene directo del lugar de producción y empaquetada, se debe desempacar y colocar en contenedores propios del establecimiento antes de almacenarla. Con esto se busca evitar introducir contaminación a la sala de almacenamiento y, por consiguiente, al establecimiento.

Existe una serie de reglas de carácter general para establecer un sistema eficiente de almacenamiento y uso de materias primas. Se las podría resumir en:

1. "Lo primero que entra es lo primero que sale", haciendo alusión a un sistema de rotación de la materia prima que asegure utilizar siempre los productos próximos a vencer antes de los de fechas más alejadas, y de esta manera, no descartar insumos y tener pérdidas por ese descuido. Para que el sistema de rotación funcione

adecuadamente es recomendable resaltar las fechas de vencimiento de los envases y siempre almacenarlos desde el inicio de forma de dejar expuestos aquellos productos próximos a vencer, y al fondo los más alejados de su fecha de vencimiento.

2. Mantenerlos a las temperaturas "fuera de peligro", siendo éstas las correspondientes a la naturaleza del alimento. Ejemplo: quesos en refrigeración, condimentos a temperatura ambiente, huevos en lugares frescos. Además, en referencia a las temperaturas, se deben chequear las cámaras y los alimentos al menos una vez al día o una vez por turno.
3. Las áreas destinadas a este fin deben ser limpias y secas, con los sistemas necesarios para asegurar la temperatura de almacenamiento que los alimentos demandan y dispuestos en mobiliarios y compartimentos que permitan sectorizar y organizar el almacenamiento, pero además, considerar que se pueda dar con normalidad la circulación de aire y del personal. Nunca debe utilizarse el piso para almacenar alimentos.
4. En las áreas destinadas a almacenamiento no pueden utilizarse para productos de limpieza ni para otros que no sean estrictamente alimentarios. De la misma manera, donde se almacenen productos químicos y de limpieza no se debe almacenar alimentos.
5. El tiempo de recepción y verificación de la mercadería debe ser mínimo, a los fines de colocar lo antes posible las materias primas a la temperatura óptima de almacenamiento.
6. Los alimentos crudos siempre deben almacenarse en las partes bajas, y los cocidos y listos para consumir en la parte alta.
7. Evitar el almacenamiento de alimentos calientes en gran cantidad, se recomienda hacerlo en pequeñas porciones y de grosor mínimo, logrando un enfriamiento rápido y evitando subir la temperatura del recinto y poner en zona de riesgo a todos los alimentos allí almacenados.



FRACCIONAMIENTO DEL VOLUMEN



ENFRIAMIENTO RÁPIDO

Tipos de almacenamiento

Todo establecimiento elaborador de alimentos debe tener al menos dos áreas de almacenamiento, una para materias primas alimentarias y otra para productos químicos y de limpieza.

Almacenamiento congelado

Aquí los alimentos se encuentran a temperaturas de -18°C . Antes de disponer los alimentos en el congelador, se los debe rotular con su denominación y su fecha de vencimiento. Siempre que sea posible, mantenerlo en su envase original. No sobrecargar el equipo y no colocar alimentos calientes. Se debe evitar la congelación de piezas, ya que además de afectar la calidad del producto, se facilita la multiplicación de bacterias. Algunas claves operativas que se recomiendan cuando se congelan alimentos a granel son 1) hacerlo siempre en pequeñas porciones y 2) utilizar siempre el sistema de que lo primero que entra es lo primero que sale.

Almacenamiento refrigerado

Los alimentos almacenados en refrigeración se encuentran a temperaturas de entre 2°C y 8°C . Resulta fundamental la disposición adecuada de los alimentos en estos recintos, atendiendo a evitar la contaminación cruzada, a permitir una buena circulación del aire frío, mantener un control del rendimiento del equipo y brindarle al alimento la temperatura que requiere. Aquí también es recomendable rotular los alimentos claramente y aplicar el sistema de lo primero que entra es lo primero que sale. A su vez, también aplica la sugerencia de no colocar alimentos calientes. Por otro lado, verificar siempre que los alimentos aquí almacenados estén totalmente cubiertos y de ser posible en su envase original o con la información de su rótulo a disposición.

Almacenamiento seco

En estos almacenamientos es fundamental, además del control de temperatura que resulta vital para cualquier almacenamiento, el control de la humedad. La temperatura ambiente debe ser de entre 10°C y 20°C , y la humedad de entre un 50% y un 60%. Es recomendable mantener siempre el empaque original, con alguna forma de cierre lo más hermética posible, y en caso de necesitar trasvasarlo, elegir un recipiente adecuado, con cierre y rotularlo, especificando qué es, fecha de vencimiento y particularidades del producto que sean importantes remarcar.

En cuanto a productos químicos y de limpieza, es recomendable conservarlos siempre en sus envases originales, no reutilizar envases para otros productos y eliminar los envases cuando se vacíen, para evitar confusiones y reutilización. Procurar siempre que la información del rótulo esté legible y disponible.

En este área también se almacenan los elementos destinados a la sanitización del establecimiento, tales como baldes, trapos, cepillos y otros.

2 ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

Acondicionamiento de la materia prima para la elaboración

Al momento de iniciar la elaboración, el primer paso ineludible es el acondicionamiento de la materia prima, ya sea lavado, seleccionado, fraccionado de piezas, descongelado, limpieza o eliminación de alteraciones, y otros. En todos los casos es importante llevar a cabo esta etapa con manejos higiénicos y criterios de calidad y resguardando la inocuidad del alimento y del producto final. Algunas consideraciones a tener en cuenta son:

Descongelamiento de alimentos

La forma más conveniente de realizar esta tarea es colocando los productos congelados en la heladera hasta su total descongelamiento. De esta manera el alimento nunca se encuentra expuesto a temperaturas de riesgo y se resguarda su calidad. En el caso de que los tiempos disponibles para llevar a cabo esta tarea no sean los necesarios para hacerlo en heladera, existen algunas alternativas que deben ejecutarse tomando ciertas precauciones.

Agua segura: aplicación de agua fría a chorro sobre el alimento. Es un método lento, en el que se derrocha mucha agua y muy ineficaz para piezas medianas y grandes.

Mediante la cocción: solo recomendable para piezas de poco espesor. La transferencia de calor debe ser, preferentemente, de manera lenta pero continua para permitir que el calor llegue a toda la pieza sin quemar la parte externa.

Horno microondas: por su alta eficiencia térmica resulta eficaz para esta tarea pero obliga a cocinar el alimento inmediatamente después de su descongelamiento. Además, si el descongelamiento no es total, se corre el riesgo de que sobrevivan bacterias en el centro de la pieza y se consuma un alimento contaminado.

Clasificación y lavado de vegetales

Los vegetales pueden ser portadores de una gran carga inicial de bacterias provenientes del ambiente (aire, tierra, agua). A esto se le suman prácticas agrícolas que aportan mayor carga de microorganismos, algunos de procedencia fecal como los que se encuentran en las aguas servidas, que suelen utilizarse como agua de riego. Por todo esto, el lavado y desinfección de los vegetales es una acción que debe llevarse a cabo rigurosamente en la cocina. En el caso de la verdura de hoja, se deben lavar antes de seleccionarse y se recomienda eliminar las hojas externas que tienen mayor carga microbiana. Para su desinfección, es recomendable utilizar una solución de agua con lavandina, realizando una inmersión completa de los vegetales durante 15 minutos en una concentración de 100 a 200 ppm (1 cucharada de lavandina cada 5 litros de agua) con un posterior enérgico enjuague con agua segura.

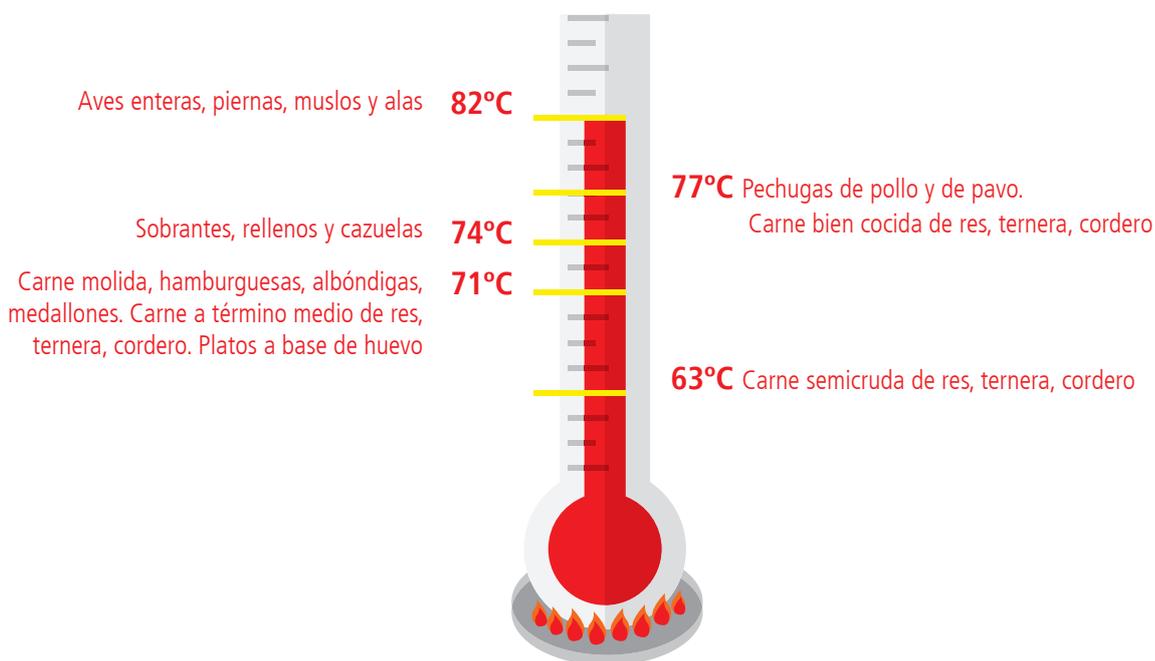
Manejo de productos de la pesca

Son productos altamente perecederos, por lo que su clasificación y conservación en hielo o por congelación desde el momento de la captura hasta la descongelación para su uso es fundamental. Para su descongelamiento, las recomendaciones son las mismas que para el resto de las carnes. En el caso de necesitar filetearlo, lo importante es evitar la contaminación cruzada al igual que con el resto de los alimentos.

- Preparación de carnes

Es un alimento con alto valor nutritivo, tanto para los humanos como para el desarrollo de los microorganismos. Dada esta característica, es fundamental ser cuidadoso en cómo y cuánto calor suministrarle, principalmente si son piezas grandes o muy manipuladas. En términos generales, para todas las carnes es importante asegurar una cocción logrando 71°C en toda la pieza sin interrupción del proceso de cocción. En el caso de la carne de cerdo, se recomienda una temperatura de 74°C. El caso de las piezas de carne enrolladas presenta más riesgos que las piezas enteras, ya que su preparación introduce mucha manipulación de toda la materia prima que se utiliza. Es crítico que la pieza completa llegue a no menos de 74°C, chequeando el centro con termómetro pincha carne.

Por otro lado, y en referencia a preparaciones con carne molida, debe respetarse siempre la norma que establece que lo que se prepara con ella se consume en el día, y si fuera necesario recalentar los preparados, se debe hacer a no menos de 74°C y consumirlo inmediatamente después. En el caso del pescado, la temperatura de cocción recomendada es 60°C en toda su masa.



Preparación de ensaladas y aderezos

Todas las preparaciones a base de huevo o que lo contengan, deben ser con huevo cocido, y en el caso de sus derivados, como la mayonesa, es aconsejable utilizar este producto industrializado y no casero. Se encuentra asociado a este alimento la *Salmonella* spp.

Agua y hielo asociada a la preparación

Usar este insumo siempre que sea seguro.

Preparación de productos de pastelería y repostería

En esta franja de alimentos, resultan críticos productos como las empanadas (a base de carne molida), la crema pastelera y demás preparaciones a base de huevo y crema, en algunos casos con el agregado de frutas.

Por otro lado, en la elaboración de estos productos se suelen sumar numerosos utensilios para decoración, como mangas y boquillas. Lavarlos correctamente y desinfectarlo resulta crítico para evitar riesgos de contaminación.

Otra matriz asociada a estos productos son las frutas. En el caso del uso de frutas enlatadas, el riesgo es bajo, pero es significativo si se trata de frutas frescas. Aquí las precauciones son las mismas que para los vegetales en general que se consumen crudos: selección, lavado y desinfección del alimento.

Enfriamiento rápido de los alimentos

El enfriamiento rápido de los alimentos es necesario para sacarlos de la zona de riesgos que propicia el desarrollo de microorganismos. En particular, los alimentos elaborados, en su etapa de finalización de cocción son alimentos listos para su consumo y además con una importante carga de manipulación, por lo que se los puede clasificar como de alto riesgo. La forma de minimizar ese riesgo es bajar su temperatura a valores seguros. Nos podemos encontrar con alimentos a 75°C o 63°C, según sea el proceso de cocción al que fueron sometidos.

El procedimiento recomendado para realizar este enfriamiento es:

- Llevar de 60°C a 21°C en el término de 2 horas o menos.
- Llevar de 21°C a 5°C en el término de 2 horas o menos

Proceso completo: menos de 4 horas.

En el caso de partir de alimentos que se encuentran inicialmente a 75°C, se debe hacer un pre enfriamiento que lleve al alimento a 60°C en menos de 30 minutos, dejándolo a temperatura ambiente durante ese lapso.

Resulta fundamental contar con equipos de frío acorde al volumen de producción y de calidad aceptable para esta operación. Además, considerando que un factor fundamental en el enfriamiento son las dimensiones de la pieza a enfriar, se debe estandarizar estas medidas, comprobar la velocidad de enfriamiento que se logra y trabajar siempre con ese procedimiento de eficiencia comprobada. Para esto se debe contar con cantidad y calidad de recipientes que permitan replicar el procedimiento cada vez que sea necesario. Es recomendable utilizar recipientes de no más de 6 centímetros de profundidad y preferentemente de aluminio o acero inoxidable.

Los pasos recomendados son:

1. Dividir las piezas grandes en porciones pequeñas y colocarlas en recipientes previamente enfriados. Procurar dejar espacio entre porción y porción.
2. Colocar los recipientes en baños de hielo.
3. Si la naturaleza del alimento lo permite, revolverlo cada 15 minutos, a los fines de obtener un enfriamiento más uniforme.
4. De ser posible, revolver con cierta frecuencia el hielo para mejorar la transferencia de frío.
5. Una vez lograda la primera parte del enfriamiento, llevar los recipientes a la cámara de frío. En esta segunda instancia, se pueden utilizar recipientes de mayor profundidad (12 cm como máximo). Al igual que antes, es importante dejar espacio entre los recipientes a los fines de permitir una buena circulación del aire frío. Procurar, aunque el enfriamiento sea más lento, que los recipientes siempre estén tapados en esta segunda etapa.

En ambas etapas, controlar a través de termómetros higienizados la baja de temperatura. Evaluar si el proceso cumple con lo establecido en cuanto a tiempos de enfriamiento, y de no ser así, introducir las modificaciones necesarias a la práctica para lograr la velocidad recomendada (modificación de profundidades de recipientes, material de los recipientes, frecuencia de agitación de los alimentos, entre otros).

3 MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS LISTOS PARA SU CONSUMO

Al momento de servir, las precauciones y consideraciones que debemos tener responden al mismo criterio que orientó todas nuestras prácticas hasta esa instancia, para resguardar la inocuidad del alimento.

En esta etapa, la última antes del consumo del alimento, también debemos evitar prácticas como la contaminación cruzada, la exposición del alimento por tiempos prolongados a temperaturas de riesgo, utilizar utensilios y superficies contaminadas y es necesario considerar que **a medida que el alimento elaborado se acerca a la etapa de su consumo las consecuencias de su contaminación resultan aun más irreversibles.**

Bibliografía de consulta y lecturas recomendadas

- Manual de Capacitación para Manipuladores de Alimentos – Instituto Nacional de Alimentos, ANMAT, Ministerio de Salud de la Nación.
http://www.anmat.gov.ar/cuida_tus_alimentos/manualmanipuladores.pdf
- Manual Curso Taller en Manipulación de Alimentos – Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, 2011.
<http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/alimentos/files/2014/08/Manual-Manipulaci%C3%B3n-de-Alimentos.pdf>
- Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para servicios de comidas – Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, 2011.
http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/BPM_ServicioComida_2011.pdf
- Manual sobre las 5 claves para la inocuidad de los alimentos. Organización Mundial de la Salud, 2007.
http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf
- Código Alimentario Argentino – Capítulo 1 “Disposiciones generales”.
http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_I.pdf
- Código Alimentario Argentino – Capítulo 2 “Condiciones generales de las fábricas y comercios de alimentos”.
http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_II.pdf
- Código Alimentario Argentino – Capítulo 3 “De los productos alimenticios”.
http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/Capitulo_III.pdf
- Código Alimentario Argentino – Capítulo 5 “Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos”.
http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/Capitulo_V.pdf



INTI

Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Sede Parque Tecnológico Miguelete

Avenida General Paz 5445

B1650KNA San Martín

Prov. de Buenos Aires, República Argentina

INTI-Neuquén

Ruta 7 Km 5 Mercado Concentrador

Neuquén Parque Industrial 8300

Teléfono (0229) 4894849 / 50

Correo nqn@inti.gov.ar



www.inti.gov.ar

0800 444 4004

consultas@inti.gov.ar

 INTI

 @INTIargentina

ISBN 978-950-532-312-8



9 789505 323128



Ministerio de Producción
Presidencia de la Nación

