



**CampeSENA**  
¡Una Esperanza Devida!



# HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL





## DIRECTIVOS

Jorge Eduardo Londoño Ulloa  
*Director - Dirección General*

Claudia Patricia Forero Londoño  
*Directora de Formación Profesional - Dirección General*

Luis Alejandro Jiménez Castellanos  
*Director del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo- Dirección General*

Luis Humberto González Ortiz  
*Subdirector - Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila*

## ECOSISTEMA DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Milady Tatiana Villamil Castellanos  
*Responsable Ecosistema de recursos educativos digitales - Dirección General*

Olga Constanza Bermúdez Jaimes  
*Responsable línea de producción Regional Antioquia - Dirección General*

## CONTENIDO INSTRUCCIONAL

Gissela del Carmen Alvis Ladino  
*Diseñadora Instruccional*  
*Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila*

Ana Catalina Córdoba Sus  
*Evaluadora Instruccional*  
*Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila*

Beatriz Elena Marín Rodríguez  
*Autora*  
*Centro Agropecuario La Granja - Regional Tolima*

## DISEÑO Y DESARROLLO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Jaime Hernán Tejada Llano  
*Validador de recursos educativos digitales*  
*Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila*

Marcela González Gómez  
*Diseñadora Gráfica*  
*Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila*

Kevin Danilo Gómez Perilla  
*Diseñador Gráfico*  
*Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila*

## Cartilla higiene y manipulación de alimentos

Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA- 2025

134 Páginas

ISBN



Fotografías y vectores tomados de  
freepik.es, stock.adobe.com, pexels.com,  
storyset.com y flaticon.com



Licencia creative commons CC  
BY-NC-SA

*Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos.  
No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los  
mismos términos de la licencia que el trabajo original.*

Base v4 1.0 - Paquete v3 1.0





# HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

El programa de higiene y manipulación de alimentos está enfocado en desarrollar competencias de acuerdo con metodologías y normatividad colombiana vigente.

# HIGIEN

## DESARROLLO DE CONTENIDOS

Palabras de bienvenida del Director	08
<b>1. Clasificación y contaminación de alimentos</b>	<b>15</b>
1.1 Conceptos clave	
1.2 Tipos de contaminación en alimentos	
1.3 Selección de alimentos frescos y de calidad	
<b>2. Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA) y conservación de alimentos</b>	<b>35</b>
2.1 Enfermedades transmitidas por los alimentos	
2.2 La manipulación de alimentos	
2.3 Conservación de alimento	
<b>3. Buenas prácticas en la higiene de los alimentos</b>	<b>57</b>
3.1 Condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos	
3.2 Agentes limpiadores	
<b>4. Principios y control en la manipulación de alimentos</b>	<b>79</b>
4.1 Manipulación de alimentos	
4.2 Prácticas higiénicas y medidas de protección	
4.3 Recepción, almacenamiento y transporte	
Glosario	104
Referencias bibliográficas	108
Bitácora de actividades	111



**CampeSENA**  
¡Una Esperanza De Vida!

## **PALABRAS DE BIENVENIDA DEL DIRECTOR**

Actualmente, la humanidad enfrenta grandes desafíos y dilemas: ¿el desarrollo o la conservación de la naturaleza? ¿el mercado por encima del estado? ¿la financiarización de la democracia? Pero de todos ellos, hay uno de especial interés para los propósitos de nuestra institución: ¿quién alimenta a las y los colombianos y cómo podemos ponernos a su servicio? Hay múltiples respuestas válidas para el contexto que se proponga.

Por ejemplo, la llamada revolución verde prometió alimentar a la humanidad, pero en realidad terminó por fortalecer a unas pocas empresas que desarrollaron tecnología para, entre otras cosas, producir semillas manipuladas genéticamente. No erradicó el hambre. Lo que hizo fue globalizar la alimentación a través de la agricultura extensiva y el monopolio del mercado, con sus respectivas consecuencias ambientales y climáticas. En contraste, la economía campesina ha conservado sus tradiciones, cultivando en pequeños predios con variedad, biodiversidad, luchando por las semillas nativas, por su territorialidad, por la protección y uso sostenible de los ecosistemas, y por su cultura y percepción de la riqueza. Son alrededor de 1.600.000 familias dueñas de pequeños predios, que generan empleo, dinamizan la economía y contribuyen a la conservación del ambiente.

Desde mi perspectiva, la economía campesina alimenta a Colombia. Por ello, la estrategia CampeSENA busca reivindicar y exaltar el papel de campesinas y campesinos a nivel nacional.

Los esfuerzos políticos, económicos, sociales, culturales y educativos que ha hecho el gobierno del presidente Gustavo Petro para llevar a cabo la reforma agraria son evidentes. En la historia del país, la entrega de tierras y el posicionamiento del tema campesino no habían tenido tanta relevancia en el imaginario colectivo y en la agenda nacional como en este momento. Fue este Gobierno el que enfiló todos sus esfuerzos para reconocer a nivel constitucional al campesinado como sujeto de especial protección constitucional y también fue el que se comprometió a implementar la Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos del Campesinado.

Nuestra principal obsesión, en línea con las apuestas del Gobierno Nacional, es que la economía campesina, que provee alrededor del 74 % de los alimentos que consumimos en Colombia, tenga un acceso de calidad y pertinencia al conocimiento. Por eso, hemos flexibilizado la formación; hoy cualquier campesina o campesino, sin ningún grado de escolaridad, puede acceder a nuestra oferta educativa técnica o complementaria. Además, previa certificación de competencias, pueden ser instructoras o instructores del SENA. El Fondo Emprender también se ha rediseñado para que las asociaciones campesinas puedan acceder a sus recursos de manera prioritaria y sin las barreras de acceso que podían venirse presentando.

Toda nuestra institución se ha volcado al campo. "El SENA vuelve al campo" es el mantra que hemos adoptado y por el cual trabajamos sin pausa ni reposo por el campesinado colombiano. Esta cartilla que sostiene en sus manos es muestra de nuestra preocupación por la formación de este sector, es la materialización de nuestro compromiso por la justicia social, ambiental y económica, y, estamos seguros, de que será una herramienta para los diferentes propósitos educativos y formativos que llevaremos al campo.

Emisoras, formadoras y formadores, recursos y mucho amor y cariño por el sector campesino son los instrumentos que hacen realidad el *slogan*: ¡O trabajamos juntos, o nos cuelgan por separado!

¡Mucho fundamento!

**Jorge Eduardo Londoño Ulloa**

Director General del SENA

Gobierno del Cambio



# CAMPESENA RADIAL

## CERRANDO BRECHAS, EMPODERANDO AL CAMPO COLOMBIANO

### ¿Qué es CampeSENA?

Es una estrategia del SENA para promover el reconocimiento de la labor del campesinado colombiano, fortalecer su economía y facilitar el acceso de esta población a los diferentes programas y servicios del SENA, con justicia social, ambiental y económica.

### ¿Para qué sirve?

Con esta estrategia, el SENA busca propiciar el reconocimiento del campesinado en la vida social, cultural y económica del país, con líneas de acción transversales para atender a esta población y generar capacidades para la articulación y consolidación de modelos asociativos campesinos.

Para fortalecer las capacidades, conocimientos y habilidades de la población campesina, y abrirle la puerta a nuevas opciones que le permitan incrementar sus ingresos y mejorar su calidad de vida.





### ¿Qué es CampeSENA Radial?

CampeSENA Radial nace desde nuestro campo colombiano, como una iniciativa que busca contribuir con la formación técnica a través de experiencias auditivas accesibles para los campesinos y campesinas del país, aprovechando el poder de la radio y los *podcasts* como medio para llevar el conocimiento y oportunidades a cada rincón del territorio nacional.



Mediante la narración de historias y la simulación de situaciones reales del campo colombiano, se transmiten conceptos clave, experiencias, buenas prácticas y procesos esenciales para el progreso y la sostenibilidad de nuestras fincas.



Uno de los pilares de la estrategia, es brindar a los campesinos del país una formación complementaria integral, pues CampeSENA Radial no solo se enfoca en mejorar sus técnicas agrícolas y que alcancen resultados más fructíferos en sus cultivos, sino que también fomenta la creatividad, facilita el aprendizaje sensorial y garantiza una experiencia educativa dinámica y efectiva. De este modo, los aprendices, experimentan una mejor retención de información y un desarrollo de sus habilidades cognitivas como la concentración, la memoria y el pensamiento crítico.

## PILARES DE CAMPESENA RADIAL

A través de la estrategia CampeSENA Radial, se busca empoderar a los campesinos y campesinas de nuestro país, convirtiéndolos en agentes activos de su propio desarrollo y del progreso del sector rural, al garantizar el acceso equitativo del conocimiento y oportunidades de aprendizaje, así, se fortalece la economía rural y se reduce la brecha digital en el campo, impulsando la productividad, la competitividad y la generación de recursos en las comunidades agrícolas. De igual manera, esta propuesta promueve la sostenibilidad ambiental, incentivando prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.

Por tanto, para estimular el aprendizaje, la estrategia cuenta con diferentes materiales y recursos que buscan una participación activa de la comunidad campesina como:



### **Narraciones cautivadoras y personificaciones**

Los conceptos se presentan a través de historias y situaciones cotidianas del campo, conectando con la realidad de los agricultores y facilitando la comprensión.



### **Efectos de sonido y música ambiental**

Se recrean ambientes rurales para crear una experiencia auditiva inmersiva y atractiva, manteniendo la atención y motivación de los participantes.



### **Encuentros presenciales de interacción**

Se fomentan espacios presenciales para que los campesinos intercambien ideas, compartan experiencias y se apoyen mutuamente en su proceso de aprendizaje.





### Material de apoyo

Son las cartillas digitales e impresas en las que se encuentra el contenido técnico para fortalecer las competencias de cada programa de formación.



### Programas de radio

Una parrilla de programas radiales que se transmitirán a través de diferentes emisoras de todo el país, donde los aprendices podrán escuchar las experiencias y el contenido diseñado para apoyar el proceso formativo.



### Aplicación móvil

Una aplicación que contiene *podcasts*, cartilla digital, glosario y actividad interactiva, permitiendo que el aprendiz consulte el material sin necesidad de tener acceso a internet.

CampeSENA Radial es una apuesta por el futuro del campo colombiano, donde la educación se convierte en la herramienta fundamental para el progreso y la transformación social.





## INTRODUCCIÓN

El componente aborda la importancia de los alimentos para el cuerpo humano, su clasificación según el origen y función, y aspectos clave sobre la manipulación y seguridad alimentaria. Destaca la clasificación de los alimentos en constructores, energéticos y reguladores, y detalla los tipos de contaminación que pueden afectarlos. También proporciona consejos para la correcta selección y almacenamiento de alimentos para evitar riesgos de salud.



### 1

## CLASIFICACIÓN Y CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS

Los alimentos son esenciales para la salud y el bienestar, proporcionando las calorías y la energía necesarias para el funcionamiento adecuado del cuerpo. Además de nutrirnos, juegan un papel crucial en el desarrollo y el mantenimiento de los sistemas corporales. Este componente explora la clasificación de los alimentos según su origen y función, permitiendo una mejor comprensión de su aporte nutricional.

La seguridad alimentaria es un aspecto fundamental para prevenir enfermedades y garantizar el consumo de alimentos en buen estado. En este contexto, se describen los diferentes tipos de contaminación que pueden afectar los alimentos, como la contaminación física, química, biológica y cruzada. Conocer estos tipos de contaminación y sus fuentes ayuda a implementar medidas de prevención eficaces.

Además, se proporcionan consejos prácticos para la correcta selección y almacenamiento de alimentos. Desde las condiciones del empaque hasta la fecha de vencimiento, pasando por las características propias de cada tipo de alimento, estas recomendaciones son cruciales para mantener la calidad y la seguridad de los productos alimenticios. Al seguir estas pautas, se puede asegurar que los alimentos consumidos sean seguros y nutritivos.



## LOS ALIMENTOS

Los alimentos son sustancias que se ingieren diariamente para nutrir el cuerpo y proporcionarle las calorías y la energía necesarias para realizar diversas actividades. Estos no solo son esenciales para mantener la salud y el bienestar, sino que también desempeñan un papel fundamental en el desarrollo y el funcionamiento adecuado de los sistemas del cuerpo. La clasificación de los alimentos puede hacerse según su origen y su función.

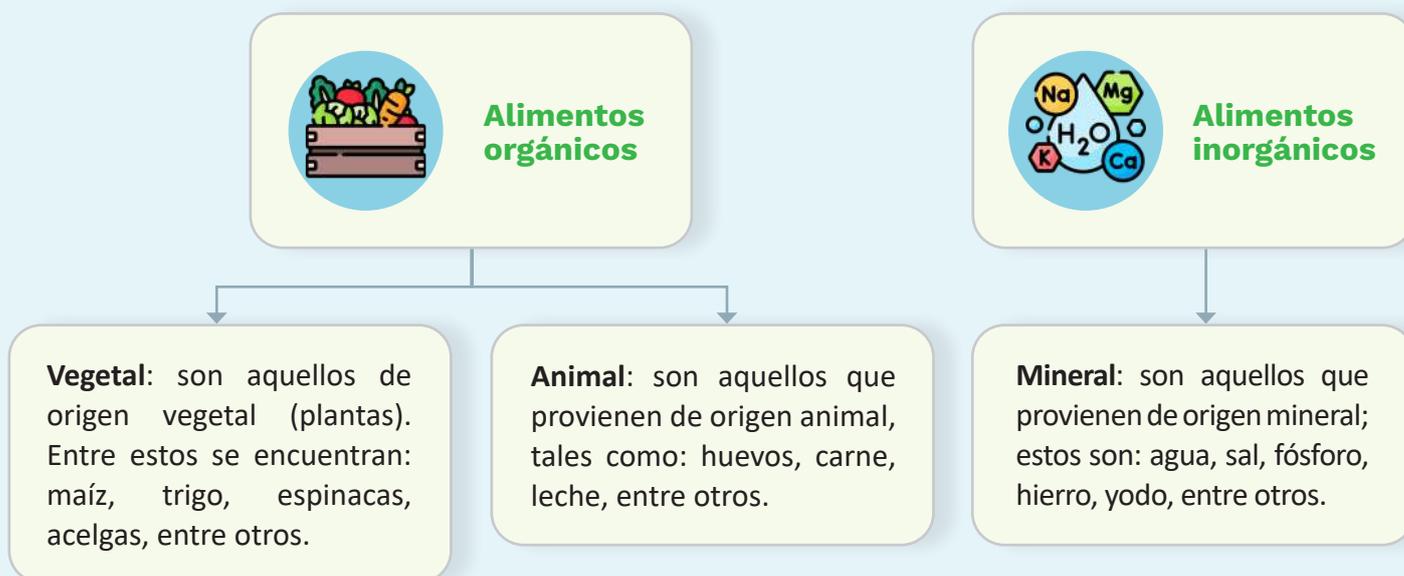


## ALIMENTOS POR SU ORIGEN

La clasificación de los alimentos según su origen permite entender mejor su aporte nutricional y su papel en una dieta equilibrada. Esta clasificación se divide en alimentos orgánicos e inorgánicos, cada uno con sus propias subcategorías.

**Figura 1**

*Alimentos según su origen*



## ALIMENTOS POR SU FUNCIÓN

Los alimentos se pueden clasificar según la función que desempeñan en el organismo. Esta clasificación ayuda a entender cómo cada tipo de alimento contribuye al crecimiento, desarrollo, energía y mantenimiento del cuerpo.



### Alimentos constructores

También conocidos como formadores, estos alimentos contienen proteínas que son esenciales para el crecimiento y desarrollo del cuerpo. Las proteínas favorecen la formación y reparación de los tejidos, como músculos, piel y órganos. Se encuentran principalmente en alimentos de origen animal, tales como carne, huevo y leche. Además, algunas proteínas de origen vegetal, como las legumbres y los frutos secos, también cumplen esta función.



### Alimentos energéticos

Estos alimentos son los encargados de proporcionar la energía necesaria para que el cuerpo desarrolle diferentes actividades y funciones. La principal fuente de energía proviene de los carbohidratos y las grasas. Los carbohidratos se encuentran en alimentos como los cereales (trigo, arroz, avena), las menestras (frijoles, lentejas), los tubérculos (papas, batatas) y los frutos secos (nueces, almendras). Las grasas, presentes en aceites, mantequillas y algunos frutos secos, también son una fuente importante de energía.



### Alimentos reguladores

Los alimentos reguladores son esenciales para mantener el buen funcionamiento del organismo. Son ricos en vitaminas y sales minerales, que son cruciales para diversas funciones corporales, incluyendo el sistema inmunológico, la digestión y el metabolismo. Estos nutrientes se encuentran principalmente en frutas, verduras y hortalizas, como naranjas, manzanas, espinacas y zanahorias. Además, ciertos alimentos de origen animal, como carnes, leche y huevos, también contienen vitaminas y minerales importantes para la salud.



# 1.1 CONCEPTOS CLAVE

A continuación, se explican los conceptos que forman parte de la terminología de manipulación de alimentos, inmersos en la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, dirigida a todas las personas que realizan actividades de transformación de alimentos para que conozcan el significado de cada término.

## Alimento adulterado

Es el alimento al que se le han reemplazado parte de los elementos propios por otras sustancias no autorizadas.



## Alimento alterado

Es cuando el alimento sufre cambios en sus propiedades por causas de agentes físicos, químicos o biológicos, como por ejemplo:

- ▶ Cuando no se almacena de manera correcta y se deteriora o se contamina con microorganismos.
- ▶ Cuando cambia sus condiciones debido a una mala manipulación física/química, ocasionando alteración en el alimento.



## Alimento de mayor riesgo para la salud pública

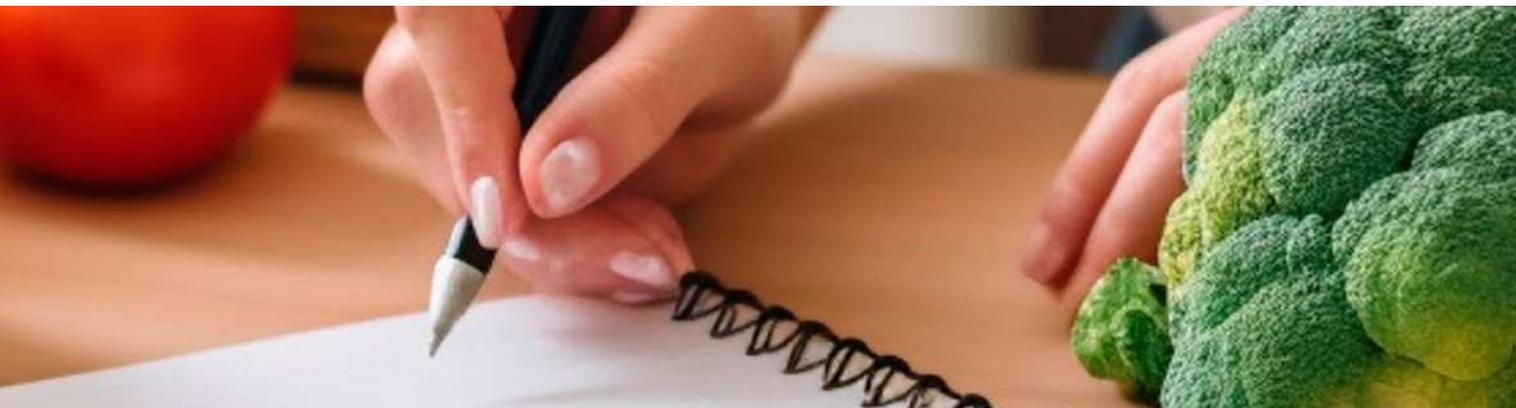
Es un alimento que contiene sustancias dañinas de cualquier naturaleza en cantidades no permitidas por las autoridades competentes. Un ejemplo es cuando se vende leche fresca que contiene trazas de formol.



## Alimento contaminado

Es aquel que contiene microorganismos altamente patógenos, los cuales pueden producir toxinas letales para la salud, como es el caso de *Clostridium botulinum*; otro ejemplo es cuando el alimento contiene sustancias químicas nocivas.





### Alimento perecedero

Es aquel alimento que, por sus condiciones físicas y químicas, puede sufrir alteraciones y requiere condiciones especiales de elaboración, conservación, almacenamiento, transporte y distribución.

## CONTAMINACIÓN O DESCOMPOSICIÓN

La contaminación y la descomposición son dos procesos diferentes que afectan la calidad y seguridad de los alimentos. Entender estos procesos es crucial para prevenir enfermedades y garantizar el consumo de alimentos en buen estado.

**Tabla 1**

*Contaminación o descomposición*

	Contaminación	Descomposición
Definición	La alteración del sabor, olor, color y apariencia de un producto por agentes patógenos.	Ocurre cuando los alimentos inician su proceso de degradación, detectable mediante cambios en olor, sabor y textura.
Causantes	Microorganismos como bacterias, virus y parásitos.	Actividad de microorganismos y enzimas.
Visibilidad	No son visibles a simple vista.	Detectable mediante cambios en condiciones organolépticas.
Ejemplos	Frutas y verduras regadas con aguas contaminadas, mariscos cultivados en lugares infectados.	Olor agrio en la leche, textura viscosa en la carne, sabor amargo en las verduras.
Consecuencias	Infecciones o intoxicaciones alimentarias.	Enfermedades si se consumen productos en descomposición.



# Actividad 1

¡Bienvenido, aprendiz del SENA!

Hoy te traigo una actividad que te ayudará a afianzar los conceptos fundamentales sobre los alimentos, su clasificación y la importancia de la manipulación adecuada. A través de preguntas de verdadero o falso, pondrás a prueba tu conocimiento y reforzarás todo lo aprendido. ¡Confío en tu capacidad para superarla!

### Indicaciones de la actividad:

1. Lee detenidamente cada enunciado.
2. Responde Verdadero (V) o Falso (F) según lo que hayas aprendido.
3. Revisa las respuestas al final para autoevaluarte y reforzar los conceptos.

<b>Enunciado 1</b>	Los alimentos inorgánicos son aquellos que provienen de fuentes naturales como animales y plantas.	<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso
<b>Enunciado 2</b>	Los alimentos reguladores son esenciales porque contribuyen al mantenimiento de funciones corporales básicas.	<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso
<b>Enunciado 3</b>	Los alimentos constructores ayudan a reparar tejidos y contribuyen al crecimiento del cuerpo.	<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso
<b>Enunciado 4</b>	La descomposición de alimentos mejora su calidad y los hace más seguros para el consumo.	<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso
<b>Enunciado 5</b>	La clasificación de los alimentos según su función incluye energéticos, constructores y reguladores.	<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso

Respuestas: 1F/2V/3V/4F/5V

Excelente trabajo. Si acertaste la mayoría, felicidades, estás en el camino correcto para dominar este conocimiento. Si tuviste dudas, no te preocupes, vuelve a repasar el contenido y refuerza los conceptos.

## 1.2

# TIPOS DE CONTAMINACIÓN EN ALIMENTOS

La seguridad alimentaria es un aspecto crucial en la salud pública, ya que la presencia de contaminantes en los alimentos puede causar graves enfermedades. Existen diversos tipos de contaminación que pueden afectar los alimentos, comprometiendo su calidad y seguridad. Estos contaminantes pueden clasificarse en cuatro categorías principales: física, química, biológica y cruzada. Cada tipo de contaminación tiene sus propias fuentes, características y métodos de prevención.

A continuación, se detallan estos tipos de contaminación y las medidas necesarias para evitar que los alimentos se vean afectados, asegurando así la protección de los consumidores y el mantenimiento de estándares de higiene adecuados.



### a) Contaminación física

La contaminación física está relacionada con la presencia de suciedad o restos de materiales no comestibles en los alimentos. Estos materiales incluyen piedras, maderas, cabellos, anillos, vidrios, fragmentos de metal u otros objetos que accidentalmente pueden llegar al alimento. Para prevenir la contaminación física, es importante seguir estas recomendaciones:

- ▶ Al retirar el hielo de la hielera, no manipularlo con jarras ni vasos; utilice palas plásticas o de acero inoxidable.
- ▶ No poner a enfriar alimentos en el hielo que se utiliza para las bebidas.
- ▶ En el espacio donde se preparan o almacenan los alimentos, no se deben poner palillos o guarniciones.
- ▶ Los abrelatas se deben lavar inmediatamente antes de utilizarlos y, si es necesario, cambiar las navajas cuando estén desgastadas u oxidadas.

01



### b) Contaminación química

La contaminación química se produce por el uso de aditivos no permitidos o cuando estos se añaden en exceso. También puede ocurrir por la presencia de detergentes, barniz de latas o pesticidas. Estos químicos pueden ser perjudiciales para la salud si se ingieren en cantidades significativas. Es crucial seguir las regulaciones sobre el uso de aditivos y asegurarse de que los alimentos no entren en contacto con sustancias químicas durante su manipulación y almacenamiento.

02





### c) Contaminación biológica

La contaminación biológica es causada por toxinas de patógenos como hongos y bacterias. Muchas de estas toxinas son resistentes al calor, como es el caso de la bacteria *Staphylococcus*. Esta contaminación puede provocar graves enfermedades alimentarias. Para prevenirla, es importante mantener una higiene adecuada en la manipulación de alimentos, cocinar los alimentos a temperaturas seguras y evitar la contaminación cruzada.



### d) Contaminación cruzada

La contaminación cruzada se da cuando hay transferencia de microorganismos o de sustancias dañinas de una superficie a otra. Esto puede ocurrir en distintas etapas de la fabricación de un alimento. Un ejemplo es cuando se manipula carne en una superficie y luego, sin ser lavada, se manipula otro alimento. Para prevenir la contaminación cruzada, se deben lavar y desinfectar todas las superficies y utensilios después de manipular alimentos crudos, y mantener separados los alimentos crudos de los cocidos durante la preparación y el almacenamiento.



# Actividad

# 2

Hoy tienes una misión muy especial: unir conceptos clave de la seguridad alimentaria con sus respectivas descripciones. Este ejercicio te ayudará a reforzar tu comprensión de los distintos tipos de contaminación y cómo prevenirlos. ¡Confío en tu habilidad para completarlo con éxito!

### Indicaciones de la actividad:

1. En la columna izquierda encontrarás 5 conceptos.
2. En la columna derecha verás 5 definiciones.
3. Une cada concepto con su respectiva definición para completar correctamente el enunciado.
4. Revisa las respuestas al final y evalúa tu comprensión.

Conceptos	Definiciones
1 Contaminación física	A Se produce cuando un alimento contaminado entra en contacto con otro limpio.
2 Contaminación química	B Involucra sustancias peligrosas como pesticidas o detergentes.
3 Contaminación biológica	C Es causada por objetos extraños como fragmentos de vidrio o metales.
4 Contaminación cruzada	D Sucede cuando hay presencia de bacterias, virus o parásitos.
5 Prevención de contaminaciones	E Incluye medidas como inspeccionar alimentos y mantener la higiene adecuada.

Respuestas: 1C/2B/3D/4A/5E

Si lograste unir correctamente las palabras, ¡felicitaciones! Has demostrado un gran dominio sobre los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Si tuviste algunos errores, no te preocupes, repasa el contenido y vuelve a intentarlo.

**Recuerda:** la seguridad alimentaria no solo es un conocimiento teórico, sino una práctica que protege la salud pública. Aplica lo aprendido en tu entorno y verás cómo puedes marcar la diferencia. ¡Sigue adelante con dedicación y entusiasmo!



# 1.3

## SELECCIÓN DE ALIMENTOS FRESCOS Y DE CALIDAD

La selección adecuada de alimentos es fundamental para garantizar una dieta saludable y segura. Este proceso no solo influye en la calidad nutricional de los productos que consumimos, sino también en nuestra salud a largo plazo. Para realizar una selección acertada, es esencial considerar diversas características específicas de cada tipo de alimento.

A continuación, se detallan los criterios esenciales que deben tenerse en cuenta al elegir alimentos envasados, frutas y hortalizas, productos lácteos, carnes rojas, pollo y pescado. Con esta información, se busca facilitar decisiones informadas que promuevan el bienestar y la seguridad alimentaria.



### SELECCIÓN DE ALIMENTOS

Las primeras características que se deben tomar en cuenta en su selección son:



#### Condiciones del empaque

Por ejemplo, los productos enlatados deben rechazarse si presentan abolladuras, corrosión, abombamiento, entre otros.



#### Fecha de producción

Indica el día en que un producto alimenticio fue fabricado o envasado. Marca el inicio de su vida útil.



#### Fecha de vencimiento

Señala hasta cuándo el producto se mantendrá en condiciones óptimas y será seguro para el consumo. Después de esta fecha, puede no ser seguro comerlo.



#### Características del alimento

En el caso de las grasas y aceites, no deben tener olores rancios; las galletas deben estar crujientes; el pan no debe tener moho.

## SELECCIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Las características que se deben tomar en cuenta al comprar frutas y hortalizas son:



### Textura

La corteza o cáscara debe estar libre de cortaduras o magulladuras y firme al tacto.



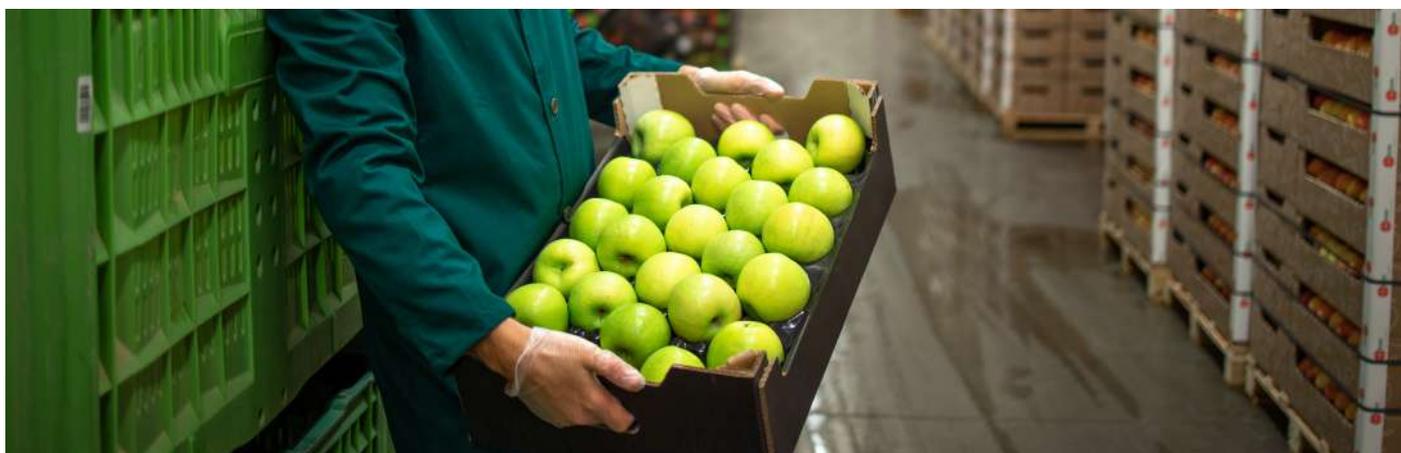
### Empaque

Deben estar en canastas plásticas limpias o en bolsas plásticas con aberturas.



### Transporte

El camión donde se transporte el producto debe estar en buenas condiciones higiénicas.



## SELECCIÓN DE LECHE Y SUS DERIVADOS

Las características que se deben tomar en cuenta al comprar productos lácteos son:



- ▶ La leche y sus derivados deben estar envasados.
- ▶ El envase debe estar en buenas condiciones y cerrado.
- ▶ Fecha de vencimiento vigente.
- ▶ Mantener en refrigeración.
- ▶ Conocimiento de su procedencia y de las condiciones en que fue procesado cada uno de los productos.
- ▶ Sin sabores ni olores extraños.

## SELECCIÓN DE CARNES ROJAS

Las características que se deben tomar en cuenta al seleccionar carnes son:



### Color

Rosado o rojo brillante.



### Olor

Característico del producto fresco.



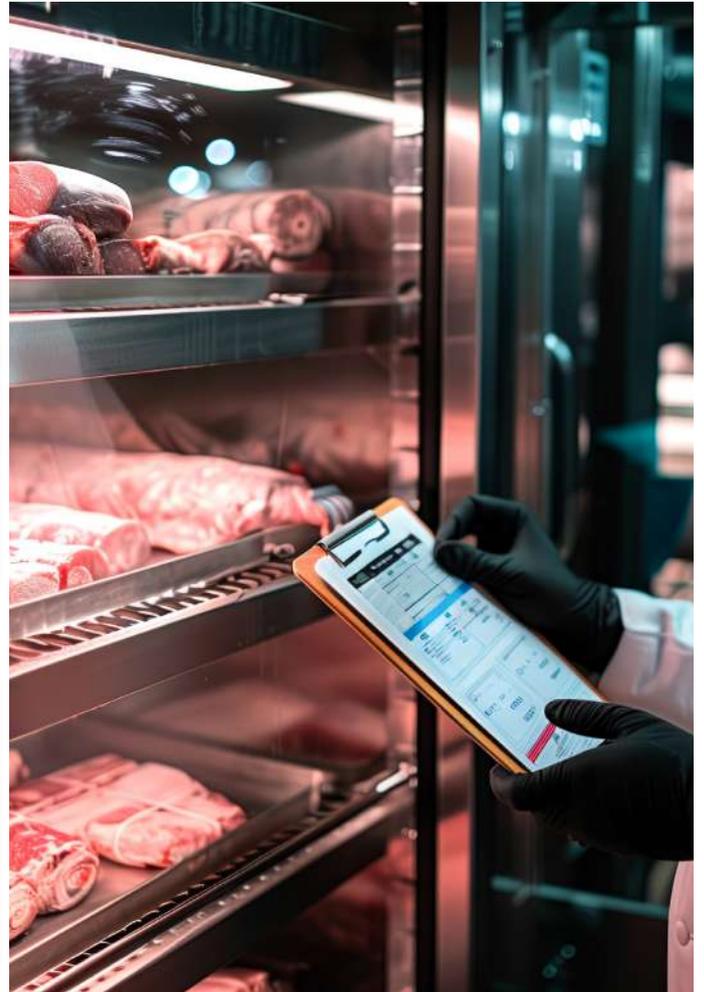
### Textura

Jugosa y firme.



### Temperatura

4 °C.



## SELECCIÓN DE POLLO

Las características que se deben tomar en cuenta al comprar pollo son:



### Color

Rosado brillante.



### Temperatura

Entre 4 °C y 5 °C.



### Olor

Característico del producto fresco.



### Signos de descomposición

Partes pegajosas bajo las alas y alrededor de las articulaciones, y un color oscuro en las puntas de las alas.



## SELECCIÓN DE PESCADO

Las características que se deben tomar en cuenta al comprar pescado son:



### Color

Color natural de la especie.



### Olor

Característico del producto fresco.



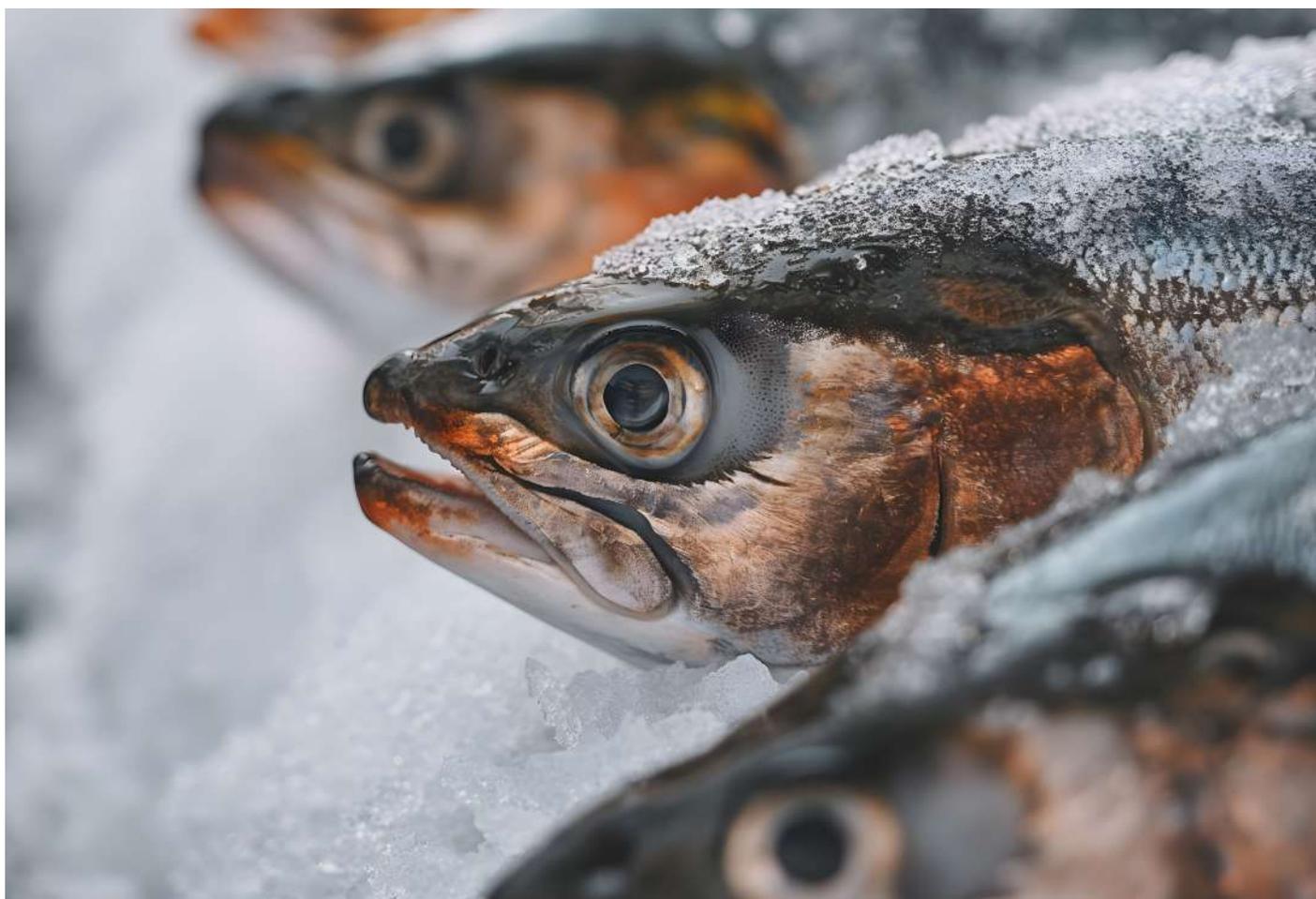
### Textura

Firme, elástica y resistente a la presión de los dedos.



### Otras características

Ojos salientes y brillantes; agallas de color rojo brillante y húmedas; escamas bien adheridas a la piel; vientre no abultado; carne limpia y fresca.



## CONSEJOS PARA EL ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS

El almacenamiento adecuado de alimentos es una práctica fundamental para mantener su calidad y seguridad, evitando posibles contaminaciones y prolongando su vida útil. A través de una serie de pasos y precauciones, es posible garantizar que los alimentos se mantengan en condiciones óptimas, preservando sus propiedades nutritivas y

organolépticas. En esta guía, se presentan consejos esenciales para el almacenamiento de alimentos, cubriendo aspectos clave como el espacio, la rotación de productos, la higiene, y el control de temperaturas. Estos lineamientos son vitales para asegurar que los alimentos lleguen en perfectas condiciones desde el almacenamiento hasta la mesa.



- ▶ Asegúrese de que haya suficiente espacio.
- ▶ Almacene los productos perecederos lo más pronto posible.
- ▶ Aplique el método PEPS (primero que entra, primero que sale); para ello, marque el alimento con la fecha y la descripción del producto para facilitar la rotación.
- ▶ No coloque ropa u artículos personales en las bodegas.
- ▶ No deje los alimentos en contacto directo con el suelo ni paredes.
- ▶ No almacene productos alimenticios junto con productos que puedan contaminarlos, como productos de limpieza, etc.
- ▶ Coloque los productos en forma espaciosa para que el aire circule alrededor de ellos.
- ▶ Almacene los alimentos en áreas apropiadas y manténgalas limpias.
- ▶ Controle al menos una vez al día las temperaturas de las neveras, refrigeradores y congeladores, y asegúrese de que se cumplan los límites de las temperaturas adecuadas (refrigeración 0 ° - 5 °C, congelación -18 °C).
- ▶ Mantenga los empaques de los alimentos limpios y sin daños.
- ▶ No deje alimentos cerca de la zona de baños y desagües.
- ▶ Dentro de las neveras y refrigeradores, no mezcle alimentos crudos o cocidos para evitar posibles contaminaciones cruzadas.



**Actividad**

**3**

Hoy te traigo una divertida actividad en forma de sopa de letras, donde deberás encontrar las respuestas a 5 preguntas relacionadas con la selección y almacenamiento adecuado de alimentos. Este ejercicio te ayudará a reforzar tus conocimientos y te permitirá aplicar lo aprendido en tu vida diaria. ¡Confío en que encontrarás todas las respuestas!

**Indicaciones de la actividad:**

1. Lee atentamente cada pregunta.
2. Cada respuesta es una palabra clave relacionada con el texto.
3. Encuentra las palabras en la sopa de letras y márcalas.
4. Al final, revisa las respuestas y verifica si acertaste.

Ítem	Preguntas	Respuesta
1	¿Qué característica deben tener las escamas del pescado fresco?	
2	¿Qué tipo de método se aplica para evitar que los alimentos más antiguos caduquen antes que los nuevos?	
3	¿Qué debe verificarse en los productos lácteos antes de consumirlos?	
4	¿Qué temperatura es recomendada para conservar carnes rojas frescas?	
5	¿Qué condición debe evitarse al almacenar alimentos crudos y cocidos juntos en la nevera?	

A	G	Y	U	N	M	G	H	S	F	Q	T	C	X	Z
K	E	C	N	H	S	P	L	H	G	F	D	S	C	A
A	R	U	A	R	P	E	U	I	C	X	A	Z	V	J
D	Y	A	D	H	E	R	I	D	A	S	Q	R	C	A
A	H	T	C	F	P	C	D	A	Z	X	E	R	T	Y
Z	B	R	M	P	N	G	T	R	D	X	A	E	X	Q
U	D	O	O	Z	X	D	E	T	U	N	B	V	C	X
R	S	Z	K	Q	W	C	X	D	F	G	T	Y	H	J
C	C	Y	I	O	T	N	E	I	M	I	C	N	E	V
C	R	F	G	T	B	H	I	L	O	D	V	N	B	V

*Respuestas: 1. Adheridas 2. PEPS 3. Vencimiento 4. Cuatro 5. Cruzada*

Si encontraste todas las palabras, ¡felicitaciones! Has demostrado que dominas los conceptos clave del texto. Si tuviste alguna duda, vuelve a repasar y prueba de nuevo.

**Recuerda:** seleccionar y almacenar los alimentos correctamente es una práctica clave para mantener su frescura y garantizar tu salud. ¡Sigue aprendiendo y aplicando lo que sabes en tu día a día!



## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son causadas por microorganismos patógenos que se desarrollan en los alimentos. Los síntomas incluyen vómito, diarrea y dolor abdominal. Los alimentos de mayor riesgo son los de base de huevo, carne molida y productos crudos. La prevención incluye higiene adecuada, cocción apropiada y mantenimiento de temperaturas seguras para evitar la proliferación de bacterias.



## 2

### ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS (ETA) Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) representan un problema significativo de salud pública, afectando tanto a individuos como a comunidades enteras. Este documento aborda las características, causas y métodos de prevención de las ETA, destacando la importancia de la higiene y la manipulación adecuada de los alimentos. Además, se describen los microorganismos más comunes involucrados en estas enfermedades y las técnicas de conservación que ayudan a prevenir su proliferación.



Aspectos principales tratados en el componente:

#### Características de las ETA

Períodos de incubación, síntomas y recuperación.

#### Alimentos de mayor riesgo

Características y ejemplos.

#### Tipos de infecciones e intoxicaciones alimentarias

Causas y ejemplos.

#### Métodos de conservación de alimentos

Refrigeración, congelación, pasteurización, esterilización y otros.

#### Microorganismos patógenos

Clasificación y necesidades para su desarrollo.

#### Prácticas de higiene y prevención

Medidas para evitar la contaminación y proliferación de bacterias.



# 2.1

## ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS

Las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA) son un grupo de enfermedades de tipo gastroentérico causadas por la ingestión de alimentos o agua contaminados con microorganismos patógenos, toxinas o sustancias químicas. Estas enfermedades se caracterizan por presentar síntomas gastrointestinales y tienen un período de incubación corto, generalmente de 2 a 48 horas después de la ingestión del alimento contaminado.



### Infeción alimentaria

Cuando determinados microorganismos ingeridos por los alimentos se desarrollan en el tracto digestivo del hombre, como, por ejemplo: *salmonelosis*.



### Intoxicación alimentaria

Cuando la enfermedad es causada por toxinas producidas por microorganismos que están en los alimentos, como, por ejemplo: *botulismo*, *estafilococia*.

## IMPORTANCIA DE LAS ETA

Es causa de enfermedad e incluso de muerte, sobre todo en niños, ancianos e inmunodeprimidos.



Pérdidas económicas por gastos médicos, medicamentos, pérdida de horas de trabajo.



Responsabilidad civil de los establecimientos causantes de las toxiinfecciones alimentarias.



Pérdida de la reputación y la credibilidad de estos establecimientos.





Los microorganismos actúan como fuente de infección o peligro alimentario. También son denominados gérmenes o microbios, aunque estos sean tan pequeños, que resultan invisibles al ojo humano; es decir que, sin un microscopio, el ser humano no es capaz de verlos.

Están en cualquier parte, como la piel, el pelo, el aire, el suelo, el agua, el ambiente; por esta razón, es importante conocerlos y saber qué hacer para evitar su aparición en lugares donde no deben estar. Se clasifican en función del daño que puedan causarle al ser humano:



### Beneficios

No todos los microorganismos son malos, puesto que algunos se utilizan para elaborar alimentos como: yogur, queso, pan, entre otros.



### Alterantes

Estos son responsables de la putrefacción de los alimentos. Son dañinos en el caso de su presencia, debido a que cuando están en un alimento hacen que este cambie de olor, color, sabor y textura normal. Por ello, normalmente, se deben evitar estos alimentos al presentar apariencia anormal. Si algo huele mal o tiene color raro, lo más adecuado es que no se use.



### Patógenos

Estos son los más peligrosos, porque a simple vista no pueden ser detectados en el alimento. Son los principales responsables de las enfermedades de transmisión alimentaria.



Dichos microorganismos necesitan básicamente lo mismo que los seres humanos para vivir: agua, comida y estar en las condiciones ambientales en las que puedan permanecer vivos. En concreto necesitan:

### Agua

Deben tener humedad o líquido. Si a los alimentos se les retira el agua que contienen, es decir, se deshidratan o se desecan, se logra que se conserven mejor y no se contaminen fácilmente por microorganismos.



### Nutrientes

Los nutrientes actúan como "comida" para estos organismos y son esenciales para su metabolismo y crecimiento. Carbohidratos, proteínas y grasas, presentes en los alimentos, proporcionan la energía y los componentes necesarios para la reproducción microbiana.



### Calor

Estar a una temperatura adecuada para poder multiplicarse. La temperatura de mayor peligro es entre 10 °C y 60 °C, debido a que en ese rango se encuentran en mejores condiciones para poder dividirse.



Solo el calor elimina los microorganismos, si se congelan los alimentos a las siguientes temperaturas más frías que  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ , es decir,  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $-19\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , se quedan estables, 'sin moverse' ni multiplicarse; pero si el alimento se pusiera a una temperatura de peligro, las bacterias se multiplicarían.

En refrigeración a una temperatura entre  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , se multiplican, pero muy lentamente. Por esta razón es importante mantener las temperaturas de frío adecuadas según el alimento.



### Tiempo



Si las condiciones son óptimas (tienen agua, comida y calor), cuanto más tiempo pase, más se multiplicarán y mayor será el riesgo para el consumidor. Por esta razón es importante mantener los alimentos a una temperatura adecuada para que no se multipliquen y así no transporten agentes agresores.

### Acidez



Al aumentar la acidez, los alimentos se contaminan menos por bacterias; por ello a algunos alimentos se les añade limón o vinagre.

### Oxígeno



Algunas bacterias viven con oxígeno, es decir, 'respiran', pero otras crecen también sin oxígeno; algunas de ellas son muy peligrosas, como el *Clostridium botulinum*, debido a que puede desarrollarse en el interior de las latas.

## ¿QUÉ ALIMENTOS PUEDEN SER MÁS PELIGROSOS O SUSCEPTIBLES DE PODER CONTAMINARSE?

Cualquier alimento puede ser susceptible de contaminarse, pero es cierto que hay algunos de mayor riesgo, que por su naturaleza, composición y forma de preparación hacen que sean perfectos para que las bacterias se multipliquen en ellos.

Entre estos alimentos se encuentran:



### Alimentos con base de huevo

Mayonesas, salsas, pasteles. Se sugiere el uso de ovoproductos pasteurizados en industrias alimenticias.



### Aves de corral y granja

Pollo, gallina, perdiz.



### Productos de pastelería

Tartas, pasteles con crema o nata. Especialmente aquellos que contienen cremas o nata.



### Carne molida

Hamburguesas, albóndigas. La superficie expuesta al aire es mayor, aumentando el riesgo de contaminación.



### Pescados frescos, mariscos y moluscos

Atún fresco, camarones, ostras.



### Productos crudos

Verduras crudas, *sushi*.

A continuación, se presenta una tabla que resume los principales microorganismos causantes de enfermedades transmitidas por alimentos, los síntomas que producen, las fuentes de contaminación y las medidas de prevención recomendadas para evitar su proliferación y asegurar la seguridad alimentaria.

**Tabla 2**

*Microorganismos, enfermedades y prevención*

Microorganismo	Enfermedad / ¿Qué produce?	Contaminación / ¿Ambiente / Alimento Contaminado?	Prevención
<i>Salmonella</i>	<i>Salmonellosis</i> : fiebre alta, dolor abdominal, dolor de cabeza y diarrea.	Ingestión humana y animal.	Cocinar adecuadamente los alimentos, mantener higiene y refrigeración de alimentos, lavar manos y utensilios. Evitar el consumo de alimentos crudos.
<i>Staphylococcus aureus</i>	Intoxicación por <i>staphylococcus</i> : da alimentos contaminados.	Nariz, garganta, piel, pelo. Heridas infectadas. Manipuladores.	Proteger heridas, uso adecuado de guantes y mantener la higiene de los manipuladores. Refrigerar los alimentos preparados rápidamente y evitar mantener alimentos en temperaturas peligrosas.
<i>Clostridium Botulinum</i>	Da al irme: vómitos, visión borrosa, parálisis. Muerte.	Polvo, tierra. Agua con poca cantidad de oxígeno.	Cocinar bien los alimentos enlatados, especialmente aquellos sin oxígeno. No consumir alimentos con latas abolladas o dañadas.
<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Listeriosis</i> : diarrea, náuseas, problemas de coordinación, fiebre. Puede llegar a ser mortal.	Polvo, tierra.	Cocinar los alimentos correctamente. Lavar vegetales. Mantener refrigeración adecuada. Evitar consumo de quesos blandos y productos lácteos sin pasteurizar.
<i>Escherichia Coli</i>	Dolor abdominal, diarrea, vómitos. Se elimina por calor.	Agua y manipuladores.	Lavar frutas y vegetales. Cocinar bien las carnes, especialmente la carne molida. Mantener higiene personal y de utensilios.



# Actividad

# 4

Hoy te traigo un juego pedagógico divertido: un triqui donde demostrarás lo que sabes sobre las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). A medida que respondas correctamente, llenarás los espacios del tablero con palabras clave relacionadas con la seguridad alimentaria. ¡Estoy seguro de que te divertirás mientras aprendes!

**Indicaciones de la actividad:**

1. Lee atentamente cada pregunta.
2. Responde con una palabra de máximo 5 letras.
3. Completa el triqui usando las palabras correctas.
4. ¡Al final, revisa tus respuestas y celebra tu aprendizaje!

Ítem	Preguntas	Respuesta
1	Microorganismo conocido por causar intoxicación alimentaria si no se usan guantes o se protegen heridas.	
2	Proceso que permite ralentizar el crecimiento de microorganismos a bajas temperaturas.	
3	Proceso térmico que elimina microorganismos al aplicar altas temperaturas.	
4	Síntoma común causado por ETA, asociado al dolor en el abdomen.	
5	Tipo de alimentos que deben mantenerse refrigerados para evitar el crecimiento microbiano.	

**1**

	O	O	O	O
O		X	O	X
O	X		O	O
O	X	X		X
O	X	X	O	

**2**

O		O	O	O
O		O	O	O
X		X	X	X
O		O	O	O

**3**

O	X	O	O	
X	O	X		X
X	O		O	X
X		X	O	X
	X	X	O	X

**4**

X	O	O		X
O	O	X		O
X	O	O		X
X	O	O		X
X	O	O		X

**5**

X		O	O	X
O		O	O	O
X		O	O	X
X		X	O	X
X		O	O	X

*Respuestas: 1. STAFO 2. Frio 3. Calor 4. Dolor 5. Carne*

Si lograste completar el triqui, felicidades, estás dominando los conceptos básicos de las ETA. Si tuviste dudas, no te preocupes, repasa el contenido y vuelve a intentarlo.

**Recuerda:** prevenir enfermedades transmitidas por alimentos es clave para proteger la salud pública. Sigue aprendiendo y aplicando este conocimiento para garantizar alimentos seguros en tu comunidad. ¡Tú puedes marcar la diferencia!

## 2.2

## LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

La adecuada manipulación de los alimentos, desde que se producen hasta que se consumen, incide directamente en la salud de la población. El manipulador de alimentos tiene la responsabilidad de respetar y proteger la salud de los consumidores, por medio de una manipulación cuidadosa. Para conseguir este objetivo, el manipulador debe:

- ▶ Desarrollar actitudes de conducta personal que beneficien su función.



- ▶ Incrementar el sentido de responsabilidad hacia los demás, por la trascendencia del servicio que prestan.



Una de las prácticas higiénicas más importantes es:



Lavado de manos, muñecas y uñas, cada vez que el manipulador cambie de actividad y manipule nuevamente un alimento o algún equipo que esté en contacto con él.



## INTOXICACIONES ALIMENTARIAS

Las intoxicaciones alimentarias son producto de la ingestión de alimentos que contienen ciertas toxinas formadas por algunos microorganismos, los cuales se encuentran en determinado número de alimentos.



Algunos ejemplos de estas enfermedades son: el botulismo, la estafilococia, enfermedades por ingestión de micotoxinas (metabolitos tóxicos producidos por hongos).

Los errores más comunes en la preparación de alimentos que luego llevan a contraer las ETA son:

- ▶ Preparación de los alimentos con demasiada antelación a su consumo.
- ▶ Alimentos preparados que se dejan mucho tiempo a temperaturas que permiten la proliferación de bacterias (los alimentos se deben refrigerar a fin de evitar su multiplicación).
- ▶ Cocción insuficiente de los alimentos, allí es donde se da la contaminación cruzada (contacto entre alimentos crudos y cocidos).
- ▶ Personas infectadas o colonizadas que preparan alimentos (asegurar la higiene personal).
- ▶ Limpieza insuficiente de frutas y verduras (hay que lavarlas con agua potable), para eliminar bacterias, parásitos y/o residuos tóxicos como plaguicidas.
- ▶ Utilización de las sobras.
- ▶ Descongelación incorrecta y posterior almacenamiento, entre otros.



Por esta razón, hay que tratar de mantener la calidad e inocuidad de los alimentos que se consumen, recuerde que además de atractivo y agradable, un alimento debe ser sano; por lo general, no es necesario que el alimento se encuentre alterado para ser vehículo de una enfermedad.

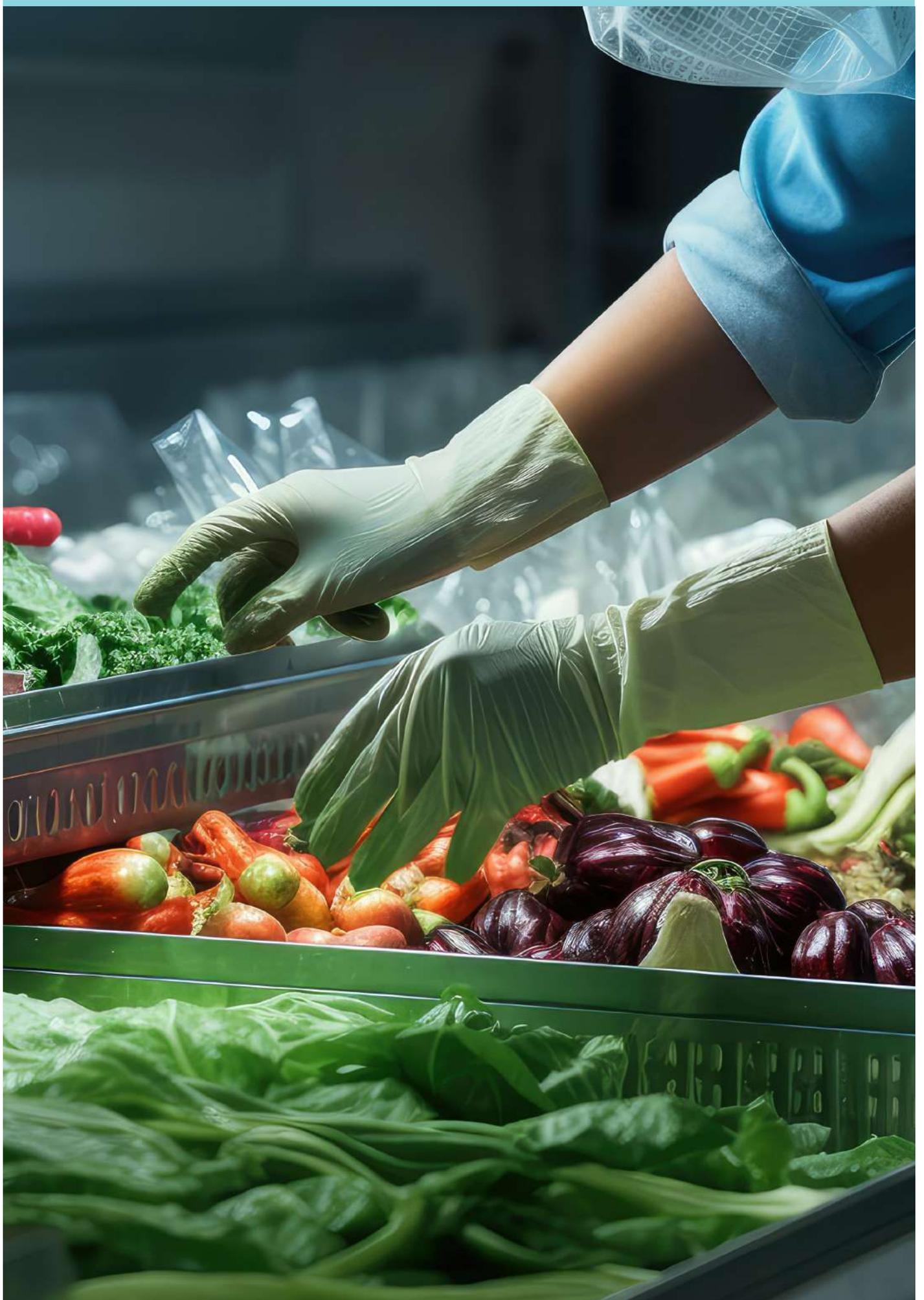


## **PRÁCTICAS IMPORTANTES PARA EVITAR LA APARICIÓN DE ESTAS ENFERMEDADES:**

Para evitar la aparición de enfermedades transmitidas por alimentos, es fundamental adoptar una serie de prácticas higiénicas y de manipulación adecuadas. Entre las más importantes se encuentran:



- ▶ Descongelar los alimentos en el frigorífico (en refrigeración) o en el microondas, pero no a temperatura ambiente.
- ▶ No congelar alimentos descongelados.
- ▶ Mantener los alimentos cocinados para su consumo inmediato, sometidos a una acción del calor, asegurando una temperatura superior a los 70 °C en el centro del alimento, hasta el momento del servicio.
- ▶ No recalentar en más de una ocasión, ni almacenar alimentos recalentados (ni en refrigeración).
- ▶ No usar los mismos utensilios para alimentos crudos o alimentos cocinados.
- ▶ Lavar bien las frutas, ya que en su superficie pueden quedar residuos de plaguicidas que, si se ingieren, pueden ocasionar trastornos.





# Actividad 5

Hoy te presento una actividad dinámica y sencilla para reforzar tu comprensión sobre la manipulación adecuada de alimentos y la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Debes emparejar cada definición con su correspondiente respuesta. ¡Confío en tu capacidad para completar este desafío con éxito!

### Indicaciones de la actividad:

1. Lee atentamente cada definición en la columna izquierda.
2. Empareja cada definición con la respuesta correcta en la columna derecha escribiendo el número correspondiente.
3. Verifica tus respuestas al final y asegúrate de entender cada concepto.

Definiciones	Conceptos
<b>1</b> Elimina bacterias y microorganismos peligrosos	<b>A</b> Contaminación cruzada
<b>2</b> Condición que ocurre cuando alimentos cocidos se contaminan por crudos	<b>B</b> Lavado de manos
<b>3</b> Temperatura recomendada para mantener alimentos seguros hasta servirlos	<b>C</b> Setenta grados
<b>4</b> Método adecuado para descongelar alimentos	<b>D</b> Intoxicación alimentaria
<b>5</b> Factor de riesgo por sobras mal almacenadas	<b>E</b> Refrigerador

Respuestas: 1B/2A/3C/4E/5D

Si acertaste todas, ¡felicidades! Has reforzado los conceptos clave para garantizar alimentos seguros. Si tuviste alguna duda, no te preocupes: repasa el contenido y vuelve a intentarlo.

**Recuerda:** la seguridad alimentaria es esencial para proteger la salud de los consumidores. Con tu conocimiento y dedicación, puedes prevenir riesgos y garantizar alimentos saludables en tu comunidad. ¡Sigue adelante con entusiasmo!



## 2.3

# CONSERVACIÓN DE ALIMENTO

El tiempo máximo en el que un alimento puede ser conservado, manteniendo todas sus propiedades organolépticas, nutricionales y sanitarias, se denomina vida útil. La conservación tiene como objetivo aumentar la vida útil de los alimentos utilizando uno o varios métodos.



Una vez aplicado el sistema de conservación elegido, es importante que el alimento se almacene según sus características, como mantenerlo a baja temperatura y en un lugar fresco y seco, para conservar sus propiedades organolépticas.

Los principales métodos de conservación se aplican mediante frío o calor sobre el alimento, aunque también hay otros métodos conocidos que actúan disminuyendo la cantidad de agua en el alimento, impidiendo que los microorganismos se multipliquen fácilmente.

A continuación, se describen los sistemas de conservación más frecuentes y tradicionales que se utilizan.



## MEDIANTE FRÍO

La refrigeración consiste en someter a los alimentos a temperaturas entre 0 °C y 5 °C. A esta temperatura los microorganismos se multiplicarán muy lentamente. De esta manera, la vida útil de los alimentos será mayor que si no estuvieran en refrigeración.

### Congelación

En la congelación, los alimentos se someten a temperaturas menores a -18 °C. Aunque los microorganismos no crecen a estas temperaturas, tampoco se mueren, permitiendo que los alimentos puedan conservarse durante meses, dependiendo de sus características. Es crucial mantener la cadena de frío para asegurar la calidad y seguridad de los alimentos.



## MEDIANTE CALOR

Mediante el calor, los microorganismos se destruyen en varios procesos térmicos. Algunos ejemplos incluyen:

### Pasteurización

Consiste en someter el alimento a temperaturas cercanas a 80 °C. Así se destruyen muchos de los microorganismos, pero no todos. Por ello, es importante que después de pasteurizar se conserven estos alimentos en refrigeración, para mantener a los microorganismos que puedan quedar 'a raya'. La vida útil del alimento es baja, como es el caso de la leche pasteurizada.



### Cocción

Consiste en hacer que un alimento llegue al punto de ebullición o cocción, el cual debe estar a unos 100 °C. Con este método se eliminan gran parte de los microorganismos, pero no sus esporas. Cuando se cuece un alimento, no sólo se hace con el fin de eliminar las bacterias, sino que a su vez se modifican sus propiedades, haciendo que el alimento sea más digestible y más llamativo al consumidor.



### Esterilización

Se somete al alimento a temperaturas cercanas a 120 °C. Así se destruyen todos los microorganismos que hay en el alimento, incluso sus esporas.



### UHT (Ultrapasteurización)

Es un sistema donde se aplica una alta temperatura por muy poco tiempo, pero es suficiente para eliminar todos los microorganismos y sus esporas, con el fin de hacer que el alimento se mantenga en buen estado por mucho más tiempo posible al pasar por un tratamiento térmico. Un ejemplo es la leche UHT, que se puede guardar fuera del frigorífico.



## ELIMINANDO PARTE DEL AGUA DEL ALIMENTO



### Desecación

Consiste en la eliminación de la humedad del alimento.



### Salazón

Consiste en tratar los alimentos con sal comestible y a veces con otros condimentos, para concentrarlos y que de esta manera se elimine la mayor cantidad de agua. Puede hacerse salazón seco como bacalao salado o en salmuera (con líquido).



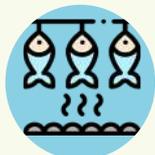
### Curado

Se someten los alimentos a sal y nitritos/nitratos logrando que disminuya el agua y que el alimento cambie su composición, como por ejemplo lo que sucede con el jamón.



### Azucarado

Con este método se hace de azúcar al alimento, haciendo que concentre más y no tenga tanta agua disponible, como es el caso de las mermeladas.



### Ahumado

Se somete a los alimentos a humo autorizado, como por ejemplo: el salmón ahumado.

## OTROS

Además de los métodos tradicionales de conservación, existen otros enfoques:



### Aderezado

Consiste en someter a los alimentos a la acción de vinagre, puede añadirse también sal y otros condimentos. Con este sistema el alimento se vuelve más ácido, siendo un medio poco apropiado para la multiplicación de bacterias.



### Añadir conservantes

Se pueden añadir conservantes para conseguir aumentar la vida útil del alimento. Siempre y cuando, se cumpla con los requerimientos exigidos por la normatividad.



# Actividad

# 6

Hoy te invito a explorar el mundo de la conservación de alimentos a través del arte. Vas a realizar un dibujo donde representarás los métodos de conservación y su importancia. No te preocupes si no eres un gran dibujante, lo importante es que plasmes tus ideas y aprendas mientras te diviertes.

### Indicaciones de la actividad:

#### 1. Materiales:

- ▶ Lápiz o bolígrafo.
- ▶ Hojas de papel.
- ▶ Colores, crayones o marcadores.

#### 2. Tema del dibujo:

- ▶ Realiza un dibujo donde representes los métodos de conservación de alimentos: frío, calor, eliminación del agua y otros métodos (aderezado, conservantes).
- ▶ Puedes incluir ilustraciones de alimentos como frutas, carnes o lácteos almacenados adecuadamente y las herramientas o métodos de conservación que les corresponden.

#### 3. Estructura sugerida:

- ▶ Divide el espacio del dibujo en cuatro secciones

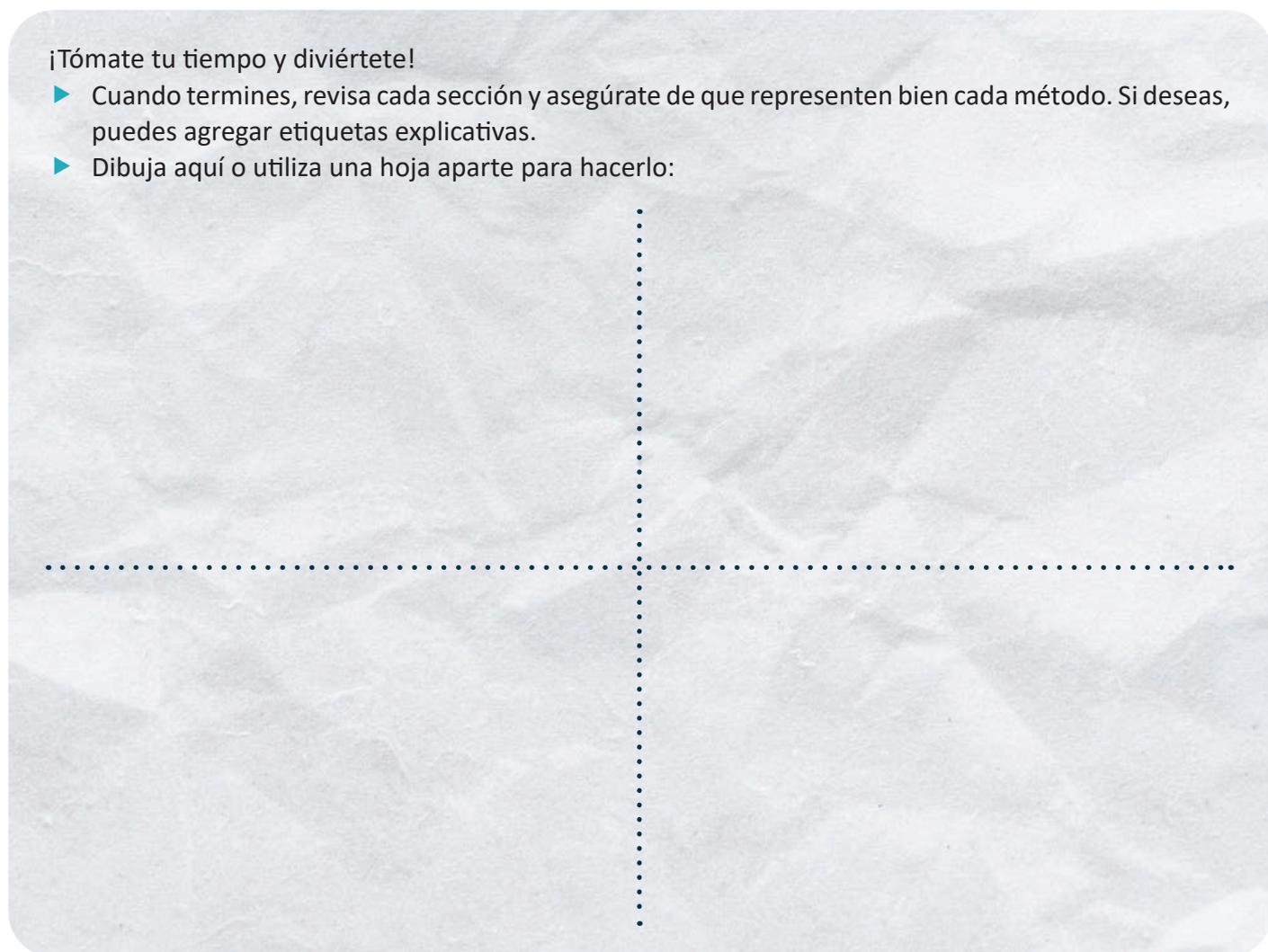
o recuadros, cada uno representando un método de conservación.

#### 4. Ideas para cada sección:

- ▶ **Frío:** dibuja un refrigerador o congelador y alimentos almacenados dentro.
  - ▶ **Calor:** representa una olla o una fábrica con el proceso de pasteurización.
  - ▶ **Eliminación del agua:** muestra alimentos secos como frutas deshidratadas o granos almacenados en bolsas.
  - ▶ **Aderezado y conservantes:** dibuja alimentos en frascos de conserva o encurtidos.
- #### 5. Colorea tu dibujo:
- usa colores vibrantes y creativos para destacar los métodos y los alimentos.

¡Tómate tu tiempo y diviértete!

- ▶ Cuando termines, revisa cada sección y asegúrate de que representen bien cada método. Si deseas, puedes agregar etiquetas explicativas.
- ▶ Dibuja aquí o utiliza una hoja aparte para hacerlo:



Has demostrado tu creatividad y tu compromiso con el aprendizaje de los métodos de conservación. **Recuerda:** aplicar estos conocimientos en la práctica garantizará la seguridad y calidad de los alimentos.



## INTRODUCCIÓN

El componente aborda las prácticas óptimas para la higiene en la fabricación de alimentos, basadas en la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social. Destaca la importancia de la ubicación, diseño, construcción y mantenimiento de instalaciones, así como el manejo adecuado de equipos, utensilios y residuos. Además, enfatiza la limpieza, desinfección y control de plagas para garantizar la seguridad alimentaria.



### 3

## BUENAS PRÁCTICAS EN LA HIGIENE DE LOS ALIMENTOS



El componente de buenas prácticas en la higiene de los alimentos es fundamental para garantizar la seguridad y calidad en la fabricación y procesamiento de alimentos. Basado en la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, este componente proporciona una guía exhaustiva para establecer condiciones óptimas de higiene en locales y fábricas dedicadas a la transformación de alimentos. La correcta implementación de estas prácticas es esencial para prevenir la contaminación y asegurar que los productos sean seguros para el consumo humano.

El componente detalla los requisitos necesarios para la ubicación, diseño y construcción de instalaciones, así como el mantenimiento adecuado de los edificios y áreas de procesamiento. Estas directrices incluyen la selección de materiales resistentes y fáciles de limpiar para pisos, techos, ventanas y puertas, además de la adecuada ventilación y eliminación de residuos. También se enfatiza la importancia de mantener los equipos y utensilios en perfectas condiciones higiénicas, utilizando materiales no corrosivos y de fácil desinfección.

Además de los aspectos físicos de las instalaciones, el componente aborda las prácticas de limpieza y desinfección, destacando la diferencia entre ambos procesos y su importancia para eliminar microorganismos potencialmente peligrosos. El control de plagas es otro aspecto crítico, ya que la presencia de roedores e insectos puede comprometer la seguridad alimentaria. La correcta gestión de residuos sólidos y líquidos, así como la implementación de un programa de control de plagas, son medidas esenciales para mantener un entorno seguro y limpio en la producción de alimentos.

# 3.1

## CONDICIONES BÁSICAS DE HIGIENE EN LA FABRICACIÓN DE ALIMENTOS

Es importante que, cuando se abran locales y fábricas de transformación de alimentos, se tenga en cuenta la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, ya que esta establece las condiciones generales para edificaciones e instalaciones donde se procesan alimentos.

A continuación, se explican los requerimientos necesarios para la ubicación de una planta de proceso o local comercial donde se transformen alimentos.



### EDIFICIOS E INSTALACIONES

Los edificios e instalaciones destinados a la fabricación y procesamiento de alimentos deben cumplir con estrictas normas de higiene y seguridad para garantizar la inocuidad de los productos. Es fundamental que las áreas de trabajo sean diseñadas y construidas con materiales que faciliten la limpieza y desinfección, evitando así la acumulación de residuos y la proliferación de microorganismos. Además, estas instalaciones deben estar equipadas con sistemas adecuados de ventilación y control de plagas para asegurar un ambiente higiénico y seguro.



## UBICACIÓN Y ACCESO

La ubicación de los establecimientos de procesamiento de alimentos es crucial para evitar riesgos de contaminación.



Los establecimientos donde se fabriquen alimentos deben ubicarse en sitios libres de cualquier foco de contaminación que pueda presentar problemas de insalubridad y contaminación para el alimento.



Los accesos y alrededores deben mantenerse limpios y sin acumulación de basura.

## DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

El diseño y la construcción de los establecimientos destinados a la fabricación de alimentos deben seguir estrictos estándares de higiene y seguridad para asegurar la calidad de los productos. A continuación, se describen:



### Ubicación

Los establecimientos donde se fabriquen alimentos deben ubicarse en sitios libres de cualquier foco de contaminación que pueda presentar problemas de insalubridad y contaminación para el alimento.



### Accesos y alrededores

Los accesos y alrededores deben mantenerse limpios y sin acumulación de basura.



### Almacenamiento

El almacenamiento debe ser acorde al volumen de alimentos y debe disponer de espacios libres para la circulación del personal y de las materias primas.



### Condiciones de almacenamiento

Las áreas de almacenamiento, así como sus paredes y pisos, deben ser fácilmente lavables, mantener perfectas condiciones de aseo y estar libres de cualquier contaminación.



### Prohibición de animales

En las áreas donde se procesan alimentos no se permite la presencia de ningún tipo de animal doméstico.



### Diseño de áreas

Se deben diseñar áreas específicas para las operaciones de proceso de alimentos de tal manera que los operarios consuman los alimentos y realicen los descansos.



### Almacenamiento de productos peligrosos

En las áreas destinadas para guardar materias primas no se permite el almacenamiento de productos químicos o peligrosos. En las áreas destinadas para guardar materias primas no se permite el almacenamiento de productos químicos o peligrosos.



## PISOS Y DRENAJES

Las condiciones específicas para el área de elaboración son:



- ▶ Los pisos deben ser de un material resistente que no genere contaminación por sustancias tóxicas provenientes de dificultades de limpieza y desinfección; deben ser lisos, no resbaladizos e impermeables.



- ▶ Deben tener una pendiente que permita la evacuación de aguas residuales y limpiarse al menos dos veces al día o cada vez que sea necesario.



- ▶ Las aguas residuales deben ser evacuadas a través de trampas de grasa.

## TECHO, VENTANAS Y ABERTURAS

El diseño y mantenimiento del techo, así como de las ventanas y aberturas, son cruciales para garantizar un ambiente higiénico y seguro en las instalaciones de procesamiento de alimentos.



### Techos

Los techos deben estar diseñados para evitar la acumulación de suciedad y deben ser lavables.



### Ventanas y aberturas

Las ventanas y aberturas deben ser construidas de manera que no permitan la entrada de plagas y demás contaminantes. Se deben diseñar de forma tal que puedan abrirse y cerrarse fácilmente para facilitar la ventilación.

## PUERTAS

Las puertas juegan un papel fundamental en mantener la higiene y seguridad dentro de las áreas de procesamiento de alimentos.



- ▶ Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente.
- ▶ Deben estar limpias y ser de fácil mantenimiento y ajuste hermético.
- ▶ Las puertas que facilitan la entrada a las áreas de proceso deben abrir hacia afuera.
- ▶ No deben existir puertas que accedan del exterior hacia el área de proceso.

## EQUIPOS Y UTENSILIOS

Todos los equipos y utensilios deben ser diseñados de acuerdo con su uso tecnológico en los procesos de fabricación y elaboración de alimentos; facilitando así la limpieza, desinfección y el uso adecuado. Los equipos y utensilios deben cumplir con lo siguiente:



### Materiales de equipos y utensilios

Los equipos y utensilios deben estar elaborados con materiales resistentes que no sean corrosivos al ambiente, a los desinfectantes ni a los detergentes usados en la limpieza.



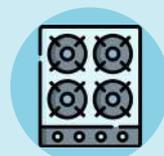
### Superficie de tuberías

La superficie de las tuberías empleadas para conducir alimentos debe ser fácil de desmontar, impermeable, lisa y no porosa.



### Desmontaje para limpieza

Las superficies de los equipos y utensilios que estén en contacto directo con los alimentos deben ser fáciles de desmontar para su limpieza y desinfección.



### Diseño interior de equipos

Los equipos que en su interior estén en contacto directo con los alimentos no deben tener roscas, acoplamientos o conexiones peligrosas; tampoco deben estar recubiertos de pintura u otros materiales que puedan desprenderse y generar contaminación química al producto.



### **Diseño exterior de equipos**

Las superficies externas de los equipos deben estar diseñadas de tal manera que no permitan la acumulación de suciedad, microorganismos y plagas, facilitando así la limpieza y desinfección.



### **Superficies de mesas y mesones**

Las superficies de las mesas y mesones utilizados en la elaboración de alimentos deben ser resistentes, lisas y los bordes sin aristas. También deben ser fáciles de limpiar y desinfectar.



### **Recipientes para desechos**

Los recipientes utilizados para desechos generados por alimentos y materiales no comestibles deben ser resistentes, no porosos y fáciles de desmontar, para realizarles limpieza y desinfección. Además, deben ser de tapa hermética y no utilizarse para contener alimentos procesados.



### **Superficies en contacto con alimentos**

Todas las superficies que entren en contacto directo con los alimentos deben ser lisas, sin poros y sin defectos (grietas). No pueden ser de madera, ya que este material genera agentes contaminantes que ponen en riesgo la inocuidad de los alimentos.



# Actividad

7

Hoy te invito a poner a prueba tus conocimientos sobre los requisitos básicos en la fabricación de alimentos. Completarás frases relacionadas con la Resolución 2674 de 2013, asegurándote de reforzar conceptos clave.

¡Confío en tu capacidad y dedicación para lograrlo!

### Indicaciones de la actividad:

1. Lee atentamente cada frase incompleta.
2. Completa los espacios en blanco con las dos palabras que mejor se adapten a la frase.
3. Al final, revisa tus respuestas y compáralas con las correctas.

1. Los equipos y utensilios deben ser fáciles de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ para evitar la contaminación cruzada.
2. Las ventanas y aberturas deben estar diseñadas para impedir la entrada de \_\_\_\_\_ y permitir una adecuada \_\_\_\_\_.
3. Los pisos deben ser resistentes, \_\_\_\_\_ y con pendientes adecuadas para evacuar \_\_\_\_\_.
4. Los establecimientos deben estar ubicados en áreas libres de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ de insalubridad.
5. Las puertas en las áreas de procesamiento deben tener una superficie \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ para facilitar la limpieza.

*Respuestas: 1. limpiar - desinfectar 2. plagas - ventilación 3. impermeables - residuos 4. contaminación - focos 5. lisa - no absorbente*

Si lograste completar las frases correctamente, ¡excelente trabajo! Si no, no te preocupes: repasa el contenido y vuelve a intentarlo.

**Recuerda:** mantener los equipos, instalaciones y utensilios en condiciones óptimas es clave para garantizar la seguridad y calidad de los alimentos. Tu dedicación es esencial para lograr un entorno seguro.

¡Sigue adelante con entusiasmo y compromiso!

## 3.2

## AGENTES LIMPIADORES

La limpieza y desinfección en el área de producción es una operación muy importante para la elaboración de alimentos; las áreas, equipos y utensilios sin higienizar pueden convertirse en fuentes de contaminación. Aunque la limpieza y desinfección dependen de los manipuladores de alimentos, existen diferentes técnicas y pasos en el proceso de lavado que deben tenerse en cuenta.



### Sabías qué

No solo debe considerarse la limpieza de los manipuladores, sino también la limpieza de todo lo que rodea al alimento, desde los utensilios hasta las instalaciones.



### Es necesario limpiar

Ya que puede ser peligroso por la aparición de microorganismos. También es importante evitar la aparición de plagas, pues las zonas con mala limpieza las favorecen.



### Es importante

Diferenciar los términos limpieza y desinfección, ya que no significan lo mismo. Son acciones que deben realizarse conjuntamente para obtener una correcta higienización en todo lo que rodea al alimento.



Para asegurar un entorno higiénico en la producción de alimentos, es crucial llevar a cabo tanto la limpieza como la desinfección.

### Limpieza

Es eliminar todos los residuos visibles que pueden servir de alimento para los microorganismos. Si solo se limpia, no se eliminan los microorganismos que podrían crecer en esas superficies. De forma general, se trataría de quitar todo aquello que, mediante agua caliente y detergentes (acordes con la zona que se vaya a limpiar, debido a que cada industria necesita un tipo de limpiador específico), no debería estar allí. Para ello se utilizarán utensilios como estropajos y cepillos, que ayudan a quitar la suciedad.



### Desinfección

Debe realizarse después de limpiar. De esta manera se logra eliminar o disminuir en gran medida los microorganismos presentes, hasta verificar que no haya riesgo de contaminación para los alimentos. Los productos utilizados para una adecuada desinfección son productos químicos como hipoclorito y vapor de agua, entre otros.

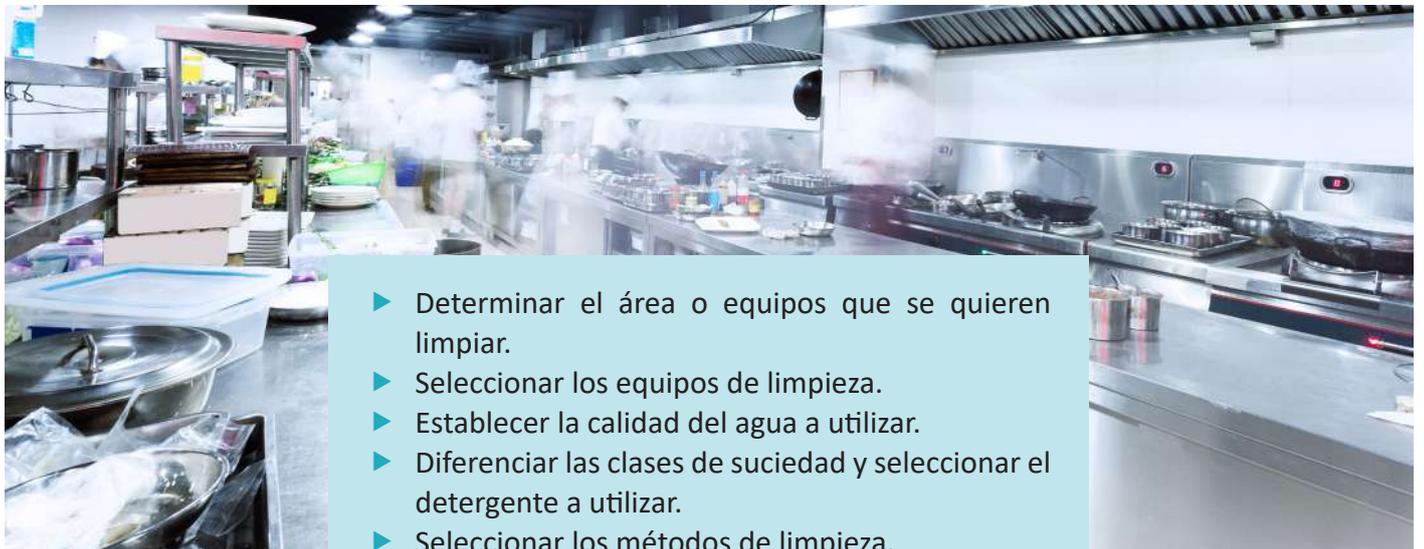


Los pasos a seguir para una buena limpieza y desinfección son:

- ▶ Eliminación manual con cepillos, espátulas y aspirado.
- ▶ Lavado manual o con máquina.
- ▶ Manual con atomizador, fumigación, vaporización.

## REQUERIMIENTOS BÁSICOS PARA APLICAR UN SISTEMA DE LIMPIEZA

Implementar un sistema de limpieza requiere identificar las áreas y equipos a limpiar, seleccionar los métodos y productos adecuados, y seguir una rutina regular para mantener altos estándares de higiene.



- ▶ Determinar el área o equipos que se quieren limpiar.
- ▶ Seleccionar los equipos de limpieza.
- ▶ Establecer la calidad del agua a utilizar.
- ▶ Diferenciar las clases de suciedad y seleccionar el detergente a utilizar.
- ▶ Seleccionar los métodos de limpieza.

## MÉTODOS DE LIMPIEZA

La limpieza se puede realizar usando métodos físicos combinados o separados; por ejemplo, si se quiere retirar la grasa acumulada se debe utilizar el cepillo o diferentes tipos de palas. El lavado puede efectuarse con medios químicos como detergentes o ácidos en combinación con agua. Se debe seleccionar la temperatura adecuada según el detergente y la superficie de trabajo.

### AGENTES LIMPIADORES

Estos compuestos son agentes químicos diseñados para retirar las impurezas y los depósitos de minerales. Las propiedades de estos agentes químicos son:

- ▶ No son corrosivos.
- ▶ Ablandan completamente la suciedad.
- ▶ Solubilidad rápida y completa.
- ▶ Acción germicida.
- ▶ No son tóxicos.
- ▶ Acción emulsionante y humectante.



## DETERGENTES

Todos los detergentes contienen sustancias que disuelven la tensión entre la superficie sucia y el detergente, por lo que se llaman tensioactivos. Estas sustancias ablandan las impurezas, facilitando su eliminación. Se clasifican en:



#### Limpiadores alcalinos

Son los llamados desengrasantes, sirven para limpiar la superficie de hornos, parrillas, entre otros.



#### Limpiadores ácidos

Se utilizan cuando los limpiadores alcalinos no funcionan, sirven para eliminar residuos minerales, manchas de óxido y placas de lavalozas en las máquinas.



#### Limpiadores polifosfatos

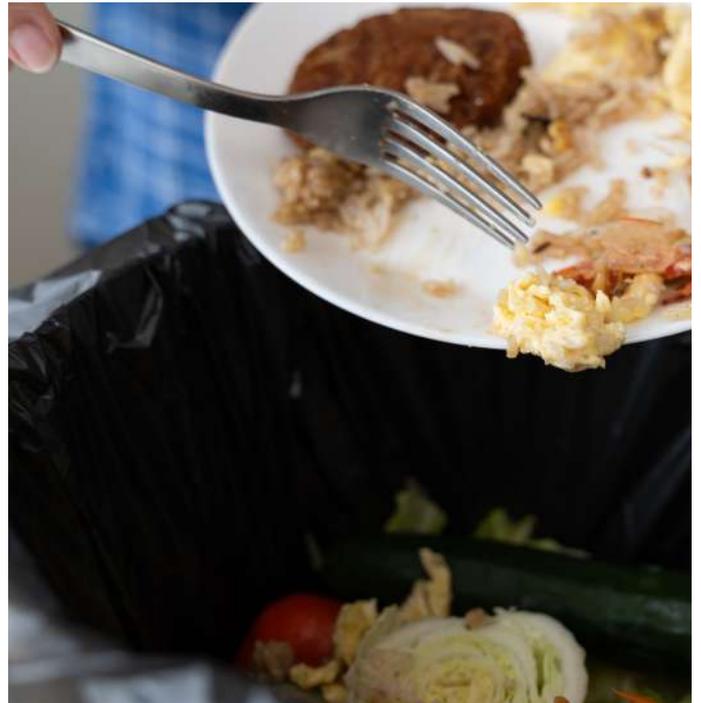
Estos contienen desengrasantes que pueden ser frotados o tallados sobre las manchas difíciles de eliminar y son utilizados en pisos y sartenes que tienen la grasa pegada.

## MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

Los residuos son desechos que se producen después de la fabricación de un alimento, estos pueden ser líquidos o sólidos. En los lugares de manipulación de alimentos, son los restos de comida generados en una cocina o en una planta de proceso.

Es importante hacer un buen manejo de estos residuos porque son un foco importante de contaminación, atrayendo plagas y roedores, también pueden generar microorganismos patógenos.

Es fundamental comprender las distintas categorías y procesos relacionados con la gestión de residuos para asegurar un manejo adecuado y seguro. Aquí se detallan las definiciones esenciales como basura, desechos, desperdicios, disposición final, disposición sanitaria de basuras, infestación, programas, residuos sólidos y tratamiento.



### Basura

Son todos aquellos residuos sólidos o semisólidos, putrescibles o no putrescibles, con excepción de excretas de origen humano o animal. Incluye desperdicios, desechos, cenizas, elementos de barrido de calles, residuos industriales, de establecimientos hospitalarios y residuos de mercado, entre otros.



### Programa

Conjunto de actividades que incluyen objetivos, metodologías y procedimientos, resultados, evaluación y metas.



### Infestación

Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.



### Disposición sanitaria de basuras

Proceso mediante el cual las basuras son colocadas en forma definitiva, sea en el agua o en el suelo.



### **Desecho**

Cualquier producto deficiente, inservible o inutilizado que el manipulador de alimentos destina al abandono o se va a desechar.



### **Desperdicio**

Residuo de origen animal o vegetal procedente de la preparación de alimentos que, por su naturaleza y composición, está sujeto a una rápida descomposición, generando malos olores y favoreciendo la proliferación microbiana y de fauna nociva.



### **Disposición final**

Es el emplazamiento final o definitivo de todo tipo de residuos, previamente sometidos a sistemas de tratamientos que eliminan sus fracciones peligrosas, con el fin de que no representen riesgo para la salud de las personas o deterioro del medio ambiente.

## **CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS**

Para gestionar adecuadamente los residuos, es esencial distinguir entre los residuos peligrosos y no peligrosos. Esta clasificación ayuda a implementar las medidas adecuadas de manejo y eliminación para proteger la salud humana y el medio ambiente. Aquí se detallan las características y ejemplos de cada categoría.

### **RESIDUOS NO PELIGROSOS**

Son aquellos residuos que son producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y el medio ambiente. Se clasifican en:

#### **Biodegradables**

Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera; así como también otros residuos que puedan ser procesados y se conviertan en materia orgánica.





### Reciclables

Son aquellos residuos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.



### Inertes

Son aquellos que no permiten su descomposición, ni su transformación en materia prima, y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran el icopor, cierto tipo de papel como el papel carbón y algunos plásticos.



### Ordinarios o comunes

Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general, en todos los sitios del establecimiento del generador.

## RESIDUOS PELIGROSOS

Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos o de riesgo biológico, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo, se consideran peligrosos los envases, empaques y residuos que hayan estado en contacto con ellos.



## CÓDIGO DE COLORES

En cada sección generadora de residuos peligrosos y no peligrosos se ubican recipientes desechables y reutilizables perfectamente identificados, de acuerdo con el código de colores. Todos los recipientes para almacenamiento temporal deben estar rotulados con el nombre de la sección a la que pertenecen y la clase de residuo que contienen.



**Figura 2**  
Código de colores



**Tabla 3**  
Código de colores

Clase de residuo	Contenido básico	Color	Etiqueta
No peligrosos biodegradables.	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos contaminados.	Verde	Rotular con: residuos aprovechables.
No peligrosos residuos no aprovechables.	Papel higiénico, servilletas, papeles y cartones contaminados con comida, papeles metalizados.	Negro	Rotular con: residuos no aprovechables.
No peligrosos residuos aprovechables.	Plástico, cartón, vidrio, papel y metales.	Blanco	Rotular con: residuos aprovechables.

## CONTROL DE PLAGAS

El control de plagas se refiere a la gestión de especies animales que se reproducen de manera descontrolada y pueden actuar como vectores de enfermedades graves para los seres humanos. Entre estas especies se incluyen principalmente roedores e insectos.

Las plagas y roedores tienen las mismas características que los seres humanos, es decir, que para cumplir sus necesidades básicas requieren de agua, alimentos y un lugar en el que habitar; por lo tanto, es necesario eliminar todos los factores que beneficien su reproducción y supervivencia.

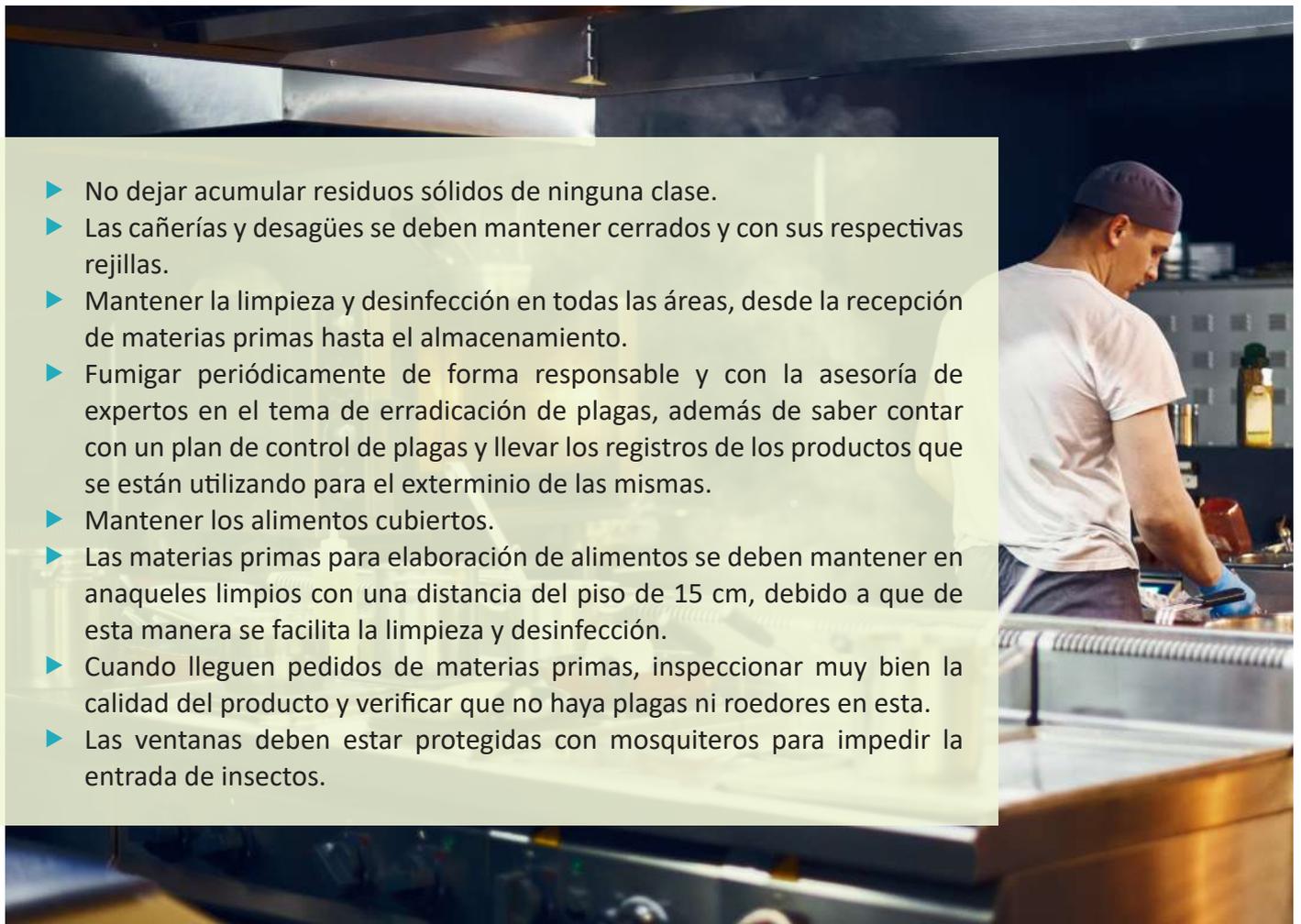
También es importante que en los establecimientos y sus alrededores no se dejen residuos de alimentos ni aguas a disposición de las plagas.



### Recomendaciones a seguir para evitar que entren y se contaminen los alimentos:

Es fundamental seguir ciertas recomendaciones para prevenir la entrada y contaminación de alimentos, garantizando así su seguridad y calidad. A continuación, se detallan las medidas a tomar:

- ▶ No dejar acumular residuos sólidos de ninguna clase.
- ▶ Las cañerías y desagües se deben mantener cerrados y con sus respectivas rejillas.
- ▶ Mantener la limpieza y desinfección en todas las áreas, desde la recepción de materias primas hasta el almacenamiento.
- ▶ Fumigar periódicamente de forma responsable y con la asesoría de expertos en el tema de erradicación de plagas, además de saber contar con un plan de control de plagas y llevar los registros de los productos que se están utilizando para el exterminio de las mismas.
- ▶ Mantener los alimentos cubiertos.
- ▶ Las materias primas para elaboración de alimentos se deben mantener en anaqueles limpios con una distancia del piso de 15 cm, debido a que de esta manera se facilita la limpieza y desinfección.
- ▶ Cuando lleguen pedidos de materias primas, inspeccionar muy bien la calidad del producto y verificar que no haya plagas ni roedores en esta.
- ▶ Las ventanas deben estar protegidas con mosquiteros para impedir la entrada de insectos.



## ANIMALES DOMÉSTICOS

Los animales domésticos son una fuente de contaminación de alimentos, debido a que son portadores de numerosos agentes patógenos como virus, bacterias, hongos y parásitos; que portan las enfermedades denominadas zoonosis, que son las que se transmiten al hombre; un ejemplo de ello es la *toxoplasmosis*. Por esta razón, no se deben tener animales domésticos en las áreas donde se procesen alimentos.



## RESTAURANTES Y ESTABLECIMIENTOS GASTRONÓMICOS



Los restaurantes y establecimientos gastronómicos deben cumplir con los siguientes aspectos sanitarios:

- ▶ El funcionamiento de restaurantes y establecimientos gastronómicos no debe poner en riesgo a la comunidad.
- ▶ Los establecimientos no deben ser usados como vivienda o dormitorio.
- ▶ Deben estar ubicados en terrenos seguros a inundaciones y tener un buen drenaje.
- ▶ Deben mantenerse en sitios que estén lejos de cualquier tipo de contaminación como basuras, plagas, entre otros.
- ▶ El manejo de residuos líquidos debe ser adecuado, evitando que el alimento y las superficies se contaminen.
- ▶ Los alrededores de los establecimientos deben estar libres de basuras y de acumulación de aguas estancadas.
- ▶ Las instalaciones deben estar diseñadas para impedir la presencia de insectos y roedores.
- ▶ El establecimiento debe disponer de suficiente agua potable.
- ▶ La entidad debe contar con servicio sanitario para empleados y para uso de público; en caso de que el espacio no permita tener dos baños, se puede utilizar el de los empleados.





Javier Restrepo



# Actividad

# 8

Hoy te presento una actividad rápida y divertida donde pondrás a prueba tus conocimientos sobre la limpieza, desinfección y el manejo adecuado de residuos y plagas. Responderás preguntas de verdadero o falso para reforzar lo que has aprendido. ¡Confío en que podrás responderlas todas correctamente!

### Indicaciones de la actividad:

1. Lee cada enunciado con atención.
2. Responde si el enunciado es Verdadero (V) o Falso (F).
3. Al final, revisa las respuestas correctas y evalúa tu desempeño.

<b>Enunciado 1</b>	El objetivo principal de la limpieza es eliminar microorganismos peligrosos.	<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso
<b>Enunciado 2</b>	Los residuos biodegradables, como restos de alimentos, deben almacenarse en contenedores verdes.	<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso
<b>Enunciado 3</b>	El hipoclorito es un producto común utilizado durante la desinfección.	<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso
<b>Enunciado 4</b>	Los animales domésticos están permitidos en áreas de procesamiento de alimentos si están controlados.	<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso
<b>Enunciado 5</b>	Un manejo inadecuado de residuos puede atraer plagas y generar microorganismos peligrosos.	<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso

Respuestas: 1F/2V/3V/4F/5V

Si acertaste todas, felicidades, estás en el camino correcto para garantizar la seguridad alimentaria. Si tuviste dudas, no te preocupes: repasa el contenido y vuelve a intentarlo.



## INTRODUCCIÓN

El componente detalla la manipulación de alimentos, incluyendo métodos para conservar sus propiedades y prolongar su vida útil. Describe las responsabilidades del personal manipulador, destacando la importancia de su salud y formación en prácticas higiénicas. Además, aborda la recepción, almacenamiento, transporte de alimentos y la implementación del sistema HACCP para garantizar la seguridad alimentaria mediante la identificación y control de peligros.



### 4

## PRINCIPIOS Y CONTROL EN LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

La manipulación de alimentos es un proceso fundamental que abarca diversas técnicas y métodos destinados a conservar las propiedades físicas y químicas de los alimentos para garantizar su seguridad y prolongar su vida útil. Este componente ofrece una visión integral sobre las prácticas adecuadas en la manipulación de alimentos, enfocándose en la importancia de mantener altos estándares de higiene y control durante todo el proceso, desde la recepción hasta el consumo final.

Este componente detalla las prácticas esenciales para la manipulación de alimentos, destacando los siguientes puntos clave:



El personal encargado de manipular alimentos es crucial en la cadena alimentaria. Su salud y formación higiénica son esenciales para prevenir la contaminación y asegurar la inocuidad de los productos.



Se abordan las responsabilidades de los manipuladores, incluyendo exámenes médicos periódicos, formación continua en buenas prácticas de manufactura, y medidas específicas de higiene personal y laboral.



Se detallan las etapas críticas de recepción, almacenamiento y transporte de alimentos, la importancia de mantener la cadena de frío y evitar la contaminación cruzada, y la implementación del sistema HACCP para asegurar alimentos seguros.

# 4.1

## MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

La manipulación de alimentos son los diferentes métodos que se llevan a cabo al momento de conservar las propiedades físicas y químicas de un alimento para prolongar su vida útil. Esto contribuye a que el alimento sea seguro para las personas que lo van a consumir.



### ¿QUÉ ES UN MANIPULADOR DE ALIMENTOS?

Son todas las personas que de una u otra manera están involucradas de forma directa en la transformación, fabricación, expendio, almacenamiento y distribución de un alimento. De estas personas depende la buena calidad de los productos elaborados y su inocuidad.

Los manipuladores de alimentos tienen la responsabilidad ética de proteger la salud de los consumidores al elaborar los alimentos de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, utilizando técnicas higiénicas para realizar esta labor.



## PERSONAL MANIPULADOR DE LOS ALIMENTOS

El personal manipulador, con relación a su estado de salud, debe cumplir con lo siguiente:



### Constancia médica

El personal manipulador de alimentos debe tener una constancia médica que acredite su buen estado de salud para manipular las materias primas y alimentos elaborados. La empresa debe realizar a los operarios un reconocimiento médico general una vez al año.

### Reconocimiento médico periódico

El reconocimiento médico se debe realizar cada vez que la empresa lo considere necesario, o después de su ausencia del trabajo por síntomas infecciosos que pudieran ser foco de contaminación del alimento que manipula.

### Pruebas de laboratorio

Dependiendo del dictamen médico, se deben realizar pruebas de laboratorio, si se consideran necesarias.

### Certificado de aptitud

Después de que el manipulador es valorado por el médico, este debe dar un certificado médico que acredite su aptitud para manipular alimentos.

### Garantía de recuperación

Si al operario le formularon tratamientos médicos, la empresa debe garantizar que el manipulador esté completamente recuperado. Una vez que haya terminado con el tratamiento, el médico debe expedir un nuevo certificado que acredite que el trabajador está sano y apto para manipular alimentos.

### Medidas adecuadas

La empresa es responsable de tomar las medidas adecuadas cuando el manipulador padezca de alguna enfermedad que pueda representar riesgos para la salud de los alimentos.

## EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

Todas las personas que manipulen alimentos deben tener formación en buenas prácticas higiénicas de manipulación y aspectos sanitarios. La empresa debe capacitar a todos en precauciones y medidas para evitar daños, riesgos de deterioro y en su educación. Las empresas deben capacitar al operario manipulador en buenas prácticas higiénicas y de manufactura al momento de ser contratado; además, deben actualizarlo mediante charlas y capacitación.



La capacitación debe ser de al menos 10 horas al año e incluir la Resolución 2674, que fue la modificación del Decreto 3075 del 1997, en la cual están estipulados todos los parámetros que deben cumplir las personas naturales y jurídicas que ejerzan la actividad de fabricar alimentos.

La capacitación debe ser realizada por personas ajenas a la empresa que demuestren que tienen la capacidad técnica y experiencia para impartir dicha información.

La capacitación impartida debe ser acorde a la empresa, establecimiento o proceso tecnológico, todo lo enseñado en la capacitación se verá reflejado en el desempeño de los operarios y las condiciones sanitarias del establecimiento.







# Actividad

9

Hoy te traigo una actividad práctica donde deberás unir conceptos clave sobre la manipulación adecuada de alimentos. Esta actividad te permitirá reforzar lo aprendido de una forma sencilla y divertida. ¡Confío en tu dedicación para completar este desafío con éxito!

### Indicaciones de la actividad:

1. En la columna izquierda encontrarás 5 conceptos relacionados con la manipulación de alimentos.
2. En la columna derecha verás 5 definiciones.
3. Une cada concepto con su definición correspondiente escribiendo el número del concepto correcto.
4. Revisa tus respuestas al final y asegúrate de comprender cada concepto.

Conceptos	Definiciones
1 Capacitación	A Toda persona encargada del almacenamiento, expendio o distribución de alimentos. _____
2 Manipulador	B Mejora las condiciones sanitarias del trabajo y refleja buenas prácticas. _____
3 Higiene	C Debe ser continua y adaptarse a las necesidades del establecimiento. _____
4 Normativas	D Son reglas que garantizan alimentos seguros y protegen la salud pública. _____
5 Salud pública	E Se relaciona con la limpieza personal y del entorno donde se manipulan alimentos. _____

Respuestas: 1C / 2A / 3E / 4D / 5B

Si lograste emparejar todas las palabras correctamente, excelente trabajo. Si no, no te preocupes, puedes revisar el contenido y volver a intentarlo.

**Recuerda:** la manipulación adecuada de alimentos no solo depende del conocimiento teórico, sino de su aplicación práctica. Cada buena práctica que aplicas protege la salud de los consumidores y fortalece tu rol como profesional de la industria alimentaria. ¡Sigue aprendiendo y creciendo!



## 4.2

# PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Toda persona que manipule alimentos debe poner en práctica las medidas higiénicas de protección de alimentos que se explican a continuación:



### Prohibición de accesorios

No se deben llevar accesorios como anillos, aretes, pulseras, entre otros.



### Calzado resistente e impermeable

El calzado usado por el manipulador debe ser de material resistente e impermeable.



### Normas para visitantes

Las personas que visiten el lugar deben seguir las mismas normas de higiene.



### Prohibición de comer, fumar o escupir

En el sitio donde se procesan los alimentos no se debe comer, fumar o escupir.



### Prohibición de uso de celulares

En el área de proceso no se deben usar celulares o equipos de comunicación que puedan contaminar el producto o elaboración.



### Prohibición de manipular con infecciones

Los operarios manipuladores de alimentos no deben realizar ninguna labor si continúan manipulando y contaminan el alimento.



### Prohibición para personas con lesiones

El personal que presente lesiones o infecciones en la piel no debe manipular alimentos.



### Uso de guantes

Se deben usar guantes en perfectas condiciones, sin fisuras o imperfecciones que puedan exponer el alimento a contaminación.

Otros hábitos y estrategias son:



### Indumentaria de color claro

La indumentaria a utilizar debe ser de color claro, tener cremalleras o cierres y el delantal debe ir por encima del uniforme.



### Higiene personal

Las manos, la boca, las mucosas y el intestino son las principales fuentes de transmisión de microorganismos. Por ello, es crucial mantener una higiene personal rigurosa: ducharse, tener el pelo limpio, lavarse los dientes y mantener las uñas cortas y limpias.



### Uso de delantal

El manipulador de alimentos no debe salir del sitio de trabajo con el delantal o la indumentaria de trabajo.



### Lavado de manos

Las manos se deben lavar con agua y jabón desinfectante cada vez que se haga una labor diferente al proceso.



### Pelo recogido

El pelo debe estar recogido y cubierto con una malla o gorro para evitar que se contamine el alimento.



### Uso de tapabocas para caballeros

Si el manipulador es un caballero y tiene barba, debe usar tapabocas.



### Prohibición de maquillaje

Las operarias no deben usar maquillaje.



### Uso de tapabocas según riesgo

Dependiendo del riesgo de contaminación que esté asociado con la preparación, deben obligar el uso de tapabocas.



## LAVADO DE MANOS

El lavado de manos cuando se preparan alimentos debe ser constante, debido a que con esta técnica se elimina un 85 % de los riesgos de contaminación. Por esta razón, es importante una conducta higiénica para preservar la inocuidad en el sitio de trabajo.

Cuando se lave las manos, tenga en cuenta:



- ▶ Remangarse el uniforme hasta la altura del codo.
- ▶ Mojar las manos hasta el antebrazo y los codos.
- ▶ Frotarse las manos y los entre dedos por lo menos 40 segundos con el jabón hasta formar espuma y extenderla hasta los codos, palmas de manos entre sí, dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta; cepillar uñas.
- ▶ Enjuagarse con agua potable de forma que el agua corra desde los codos hasta los dedos.
- ▶ Secarse las manos con toalla desechable o secador automático caliente.
- ▶ Utilizar papel toalla para cerrar el grifo, dado el caso que el grifo no sea de pie.
- ▶ Desinfectarse con antibacterial y no secar.
- ▶ Remangarse el uniforme hasta la altura del codo.

No permitir nunca que los operarios:



- ▶ Al coger alimentos, utilicen las manos; esta labor se hace con pinzas.
- ▶ Acumulen los platos o tazas al entregar los alimentos.
- ▶ Toquen la parte interior de vasos y platos o incluso los alimentos directamente con las manos.

## ACCIDENTES LABORALES

Los lugares donde se preparan los alimentos pueden ser un espacio propicio para que ocurran accidentes laborales, por esta razón es importante estar muy atentos, para así evitar accidentes. Los accidentes más usuales son:



▶ Caídas, torceduras y quemaduras.

▶ Lesiones con los equipos.

▶ Enfermedades de origen respiratorio.

Recomendaciones para evitar accidentes en el área de trabajo:

### a) Caída

- ▶ Si esparce agua, séquela inmediatamente.
- ▶ Si va a limpiar el piso o trapear, ponga señales.
- ▶ Si derrama líquidos o deja caer residuos de comida, limpie inmediatamente.
- ▶ No deje obstáculos en el piso.



### b) Torceduras o desgarros

- ▶ Si va a levantar algo muy pesado, use el cinturón de seguridad.
- ▶ No se estire bruscamente y mantenga las materias primas en una altura en la cual las pueda coger fácilmente.
- ▶ Evite movimientos bruscos.



### c) Quemaduras

- ▶ Evite levantar ollas y demás utensilios calientes sin ninguna protección.
- ▶ Al freír un alimento, no adicione otros alimentos que contengan agua, escúrralos.





#### **d) Lesiones con equipos**

- ▶ Mantenga las manos alejadas de cuchillas o aspas en movimiento y nunca desatore los equipos con los dedos; por ejemplo, cuando los molinos industriales de moler carne se frenan, se deben apagar y hacer la respectiva inspección.
- ▶ Verificar que el equipo, después de ser usado, quede bien apagado.



#### **e) Enfermedades respiratorias o intestinales**

- ▶ Si tiene problemas de virosis, no manipule alimentos.
- ▶ Si tiene diarrea, no manipule los alimentos.





# Actividad 10

Hoy te traigo una actividad para reforzar los conceptos clave sobre la higiene y seguridad en la manipulación de alimentos. Al emparejar definiciones cortas con sus respectivas respuestas, estarás un paso más cerca de garantizar alimentos seguros y proteger tu entorno laboral. ¡Confío en tu capacidad para lograrlo!

### Indicaciones de la actividad:

1. En la columna izquierda encontrarás definiciones breves.
2. En la columna derecha verás respuestas de máximo dos palabras.
3. Une cada definición con su respuesta correspondiente escribiendo el número de la definición junto a la letra de la respuesta correcta.
4. Verifica tus respuestas al final y asegúrate de entender cada concepto.

Definiciones	Conceptos
<b>1</b> Práctica que elimina hasta el 85 % de los riesgos de contaminación.	<b>A</b> Contaminación cruzada
<b>2</b> Uso de guantes térmicos para evitar lesiones al manipular utensilios calientes.	<b>B</b> Lavado de manos
<b>3</b> Ventilación adecuada y mascarillas son esenciales para evitar estos riesgos.	<b>C</b> Quemaduras
<b>4</b> Mantener áreas de trabajo libres de obstáculos previene estos accidentes.	<b>D</b> Enfermedades respiratorias
<b>5</b> Mantener limpias las manos y utensilios evita esta situación al servir alimentos.	<b>E</b> Caídas y torceduras

Respuestas: 1B / 2C / 3D / 4E / 5A

Si lograste emparejar todas las definiciones correctamente, excelente trabajo. Si no, no te preocupes: repasa el contenido y vuelve a intentarlo.

**Recuerda:** la seguridad no solo garantiza alimentos saludables, sino también tu bienestar y el de tus compañeros. Con cada buena práctica, estás protegiendo a quienes disfrutan de los alimentos que manipulas. ¡Sigue adelante con compromiso y dedicación!



## 4.3

# RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Esta etapa incluye el momento desde que se descargan los alimentos del carro de transporte, hasta que los dejamos en la zona de almacenamiento o cámaras de frío.

## RECEPCIÓN

Si se trata de productos refrigerados o congelados, la recepción debe hacerse lo más rápido posible para no romper la cadena de frío. Y se debe comprobar que la materia prima que se recibe está en buen estado y a la temperatura adecuada.



Se debe comprobar que los productos llegan en condiciones óptimas, sin roturas, abombados o con animales; si no se cumple con el requisito, hay que devolver la materia prima.



Al descargar la mercancía, no se apoyará directamente en el suelo o en superficies que puedan contaminarlos; se deben tener designadas estas superficies para el adecuado almacenamiento.

Se hará un registro de los productos que llegan, anotando todo lo referente al producto, indicando, día de llegada, la empresa que lo envía, el lote, la cantidad de productos, fechas de vencimiento y posibles contaminantes. En caso de tratarse de productos congelados, se verificará antes de nada la temperatura a la que llegan. Cada empresa tendrá un formulario específico que deberá completar con cada recepción. El formato debe ser como el siguiente:

**Tabla 4**

*Ejemplo formato de registro*

Fecha de ingreso	Producto	Empresa	Cantidad	Temperatura	Fecha de vencimiento	Lote	Nombre y firma

## ALMACENAMIENTO

Se deben tener en cuenta los diferentes aspectos que hay que cumplir para asegurar la vida útil de los alimentos.

### ALMACENAR DE FORMA CORRECTA LOS PRODUCTOS:

A continuación, se presentan algunas recomendaciones para el almacenamiento adecuado de productos:

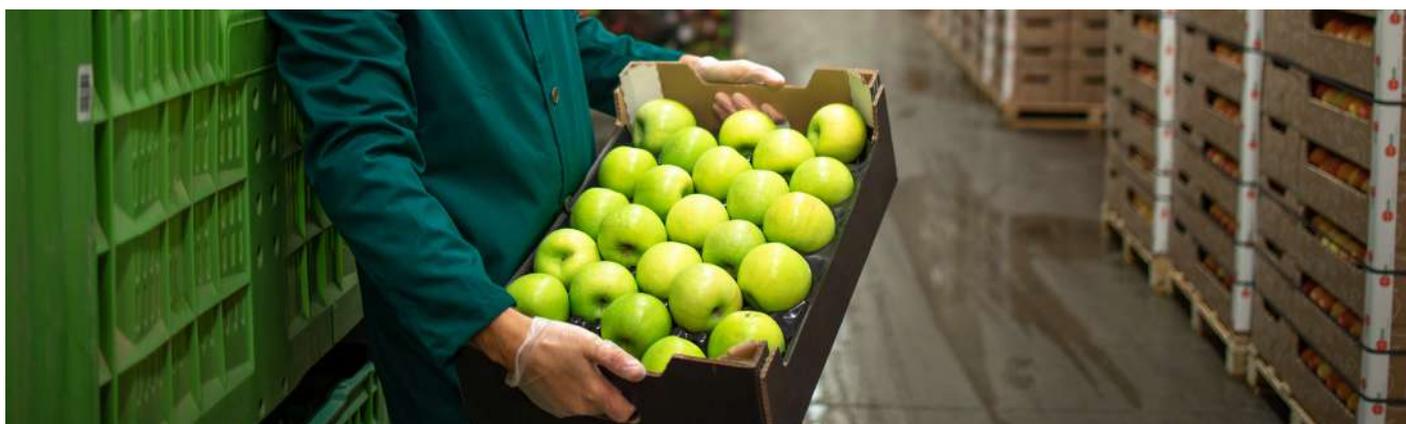
Estibar el área de almacenamiento, es decir, no dejar alimentos en contacto directo con el suelo ni paredes.

No almacenar productos alimenticios junto con productos que pueden contaminarlos, como productos de limpieza, etc.

No sobrepasar la capacidad del refrigerador o congelador, debido a que no enfriarán los productos correctamente.

Hacer que los productos que llegan primero al almacén salgan primero; con el fin de que la rotación de los mismos sea adecuada y no tengamos en nuestra propiedad productos viejos, que pueden incluso caducar.

Este sistema se denomina PEPS (Primeros en entrar, primeros en salir).





A continuación, se detallan las prácticas recomendadas para el almacenamiento y conservación de alimentos:



### **Control diario de temperaturas**

Controlar al menos una vez al día las temperaturas de los cuartos fríos de almacenamiento y asegurarse de que se cumplen los límites de las temperaturas adecuadas (refrigeración 0 °C, 5 °C, congelación -18 °C).



### **Circulación de aire**

Permitir la circulación de aire entre los productos alimenticios.



### **Separación de alimentos y desechos**

No dejar alimentos aptos para el consumo cerca de la zona de basuras o desechos.



### **Respeto de fechas de vencimiento**

Respetar las fechas de vencimiento y consumo preferente que requiere cada producto y que vienen indicadas por el fabricante (no reutilizar los productos una vez que están caducados).



### **Separación de alimentos crudos y cocidos**

Dentro de los cuartos fríos, no mezclar alimentos crudos y cocidos, para evitar las posibles contaminaciones cruzadas.



### **Estado de los embalajes**

No introducir alimentos con embalajes sucios, en mal estado o sin etiquetado.



### **Condiciones de almacenamiento**

El almacenamiento de alimentos secos y enlatados se debe conservar en condiciones de una temperatura entre 10 °C y 21 °C.



### **Mantenimiento del empaque original**

Se debe mantener el empaque original.

## TRANSPORTE

El transporte de alimentos y materias primas debe cumplir con lo siguiente:



### Condiciones óptimas de transporte

Las condiciones del transporte deben ser óptimas para que impidan el deterioro y daños en los envases, también para prevenir la contaminación y propagación de agentes patógenos en los alimentos.



### Verificación de temperatura

Las verificaciones al vehículo durante el transporte de alimentos se harán por medio de planillas de registro de temperatura.



### Cadena de frío

Los alimentos y materias primas que requieran ser transportados bajo refrigeración deben garantizar que conservarán la cadena de frío hasta el destino final.



### Revisión sanitaria del medio de transporte

Se debe revisar que el medio de transporte cumpla con las condiciones sanitarias antes de ser cargado.





### Transporte de diferentes categorías

La Resolución 2674 permite el transporte de alimentos de diferentes categorías, siempre y cuando estén debidamente empacados para evitar la contaminación cruzada.



### Prohibición de transporte sobre el piso

Está prohibido transportar alimentos sobre el piso, estos deben ser aislados dentro del vehículo.



### Prohibición de transporte con sustancias peligrosas

Está prohibido transportar alimentos y materias primas con sustancias peligrosas u otras sustancias que puedan contaminar el alimento.



### Cumplimiento de requisitos sanitarios

Dentro del país, los vehículos en los cuales se transportan alimentos deben cumplir con los requisitos sanitarios estipulados por las autoridades competentes y sanitarias; estas serán las que realizarán la inspección y vigilancia del cumplimiento de dichos requisitos.



## SISTEMA HACCP

El sistema de autocontrol HACCP corresponde a las siglas Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico. Este sistema permite identificar, evaluar y controlar todos aquellos puntos que puedan ser peligrosos; así como establecer medidas preventivas para eliminarlos y/o reducirlos hasta niveles aceptables. Su cumplimiento es de carácter obligatorio por parte de todas las empresas del sector alimentario y su objetivo es obtener alimentos seguros para la salud del consumidor.

Cada HACCP va a ser específico de cada empresa alimentaria, puesto que será distinto en función de los productos alimenticios que van a manipular o elaborar en el establecimiento. El éxito o fracaso del HACCP depende principalmente de la implicación de todas las personas que intervienen en la manipulación de los alimentos. Es importante que todo el mundo sea consciente de su utilidad y conozca qué se debe hacer en cada fase.

Antes de empezar a ejecutar el HACCP, deben seguirse los siguientes principios para su correcta implementación en la empresa:



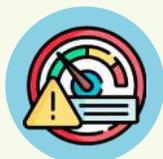
### Identificar los peligros de cada fase

En cada etapa del proceso pueden darse peligros, se debe conocer qué puede pasar, para poder evitarlo al máximo.



### Medidas preventivas

Se deben establecer medidas que evitarán la aparición de peligros, como por ejemplo en el almacenamiento de alimentos refrigerados: conservarlos siempre en refrigeración (0-5 °C), no dejar las puertas abiertas de cámaras por largo tiempo, no sobrepasar la capacidad del almacén.



### Límites

Se debe conocer cuál es el límite que se considera como válido y a partir de cuándo ese proceso se ha convertido en un peligro. Por ejemplo, los alimentos refrigerados tendrán una temperatura de 0-5 °C (ese es el límite). Si se tiene alguna cámara a 6 °C, ya no será válido.



### **Sistema de vigilancia**

Controlar que las medidas preventivas se realicen correctamente.



### **Sistema de control o registro**

Todo lo que ocurra, o que se controle, deberá anotarse para tener un registro de lo que pasa y se tomará como prueba de que se han realizado los controles.



### **Medidas correctivas**

Pese a hacerlo todo bien, puede haber algo que no salga bien y el alimento se encuentre en peligro. Por ejemplo, al analizar un alimento refrigerado, se puede identificar que la temperatura está a  $-10^{\circ}\text{C}$  y no es la correcta; los alimentos se verán afectados.



**Actividad**

**11**

Hoy te invito a reforzar tu conocimiento sobre la correcta manipulación de alimentos mediante una actividad donde completarás frases clave. Esta actividad te ayudará a recordar los aspectos esenciales de la recepción, almacenamiento y transporte de alimentos. ¡Confío en tu dedicación para completar este desafío con éxito!

### Instrucciones de la actividad:

1. Lee atentamente cada frase incompleta.
2. Completa los espacios en blanco con las dos palabras que mejor se adapten a la frase.
3. Revisa las respuestas correctas al final y asegúrate de comprender cada concepto.

1. Es importante evitar apoyar los alimentos directamente en el \_\_\_\_\_ o en superficies \_\_\_\_\_.
2. Para evitar la acumulación de productos y garantizar el enfriamiento adecuado, no debes sobrepasar la \_\_\_\_\_ de los \_\_\_\_\_.
3. El sistema PEPS significa " \_\_\_\_\_ en entrar, \_\_\_\_\_ en salir", y se utiliza para mantener la rotación adecuada de productos.
4. Los vehículos para el transporte de alimentos deben protegerlos de \_\_\_\_\_ externos y mantener la \_\_\_\_\_ de frío.
5. El sistema HACCP permite identificar, evaluar y controlar los \_\_\_\_\_ peligrosos mediante medidas \_\_\_\_\_.

*Respuestas: 1. suelo - contaminadas 2. capacidad - primeros 3. primeros - primeros 4. contaminantes - cadena 5. puntos - preventivas*

Si lograste completar todas las frases correctamente, ¡excelente trabajo! Si no, no te preocupes: repasa el contenido y vuelve a intentarlo.

**Recuerda:** aplicar buenas prácticas de recepción, almacenamiento y transporte de alimentos es esencial para garantizar su calidad e inocuidad. Con cada paso bien hecho, estás protegiendo la salud pública y la confianza de los consumidores. ¡Sigue adelante con compromiso y dedicación!

- **Alimento:** es todo producto que aporta al organismo determinados nutrientes que ayudan en los procesos metabólicos y las funciones fisiológicas.
- **Bacteria:** microorganismo unicelular, sin núcleo definido por una membrana. Interviene en procesos como la fermentación y puede ser la causa de enfermedades como salmonelosis.
- **Basura:** todo residuo sólido o semisólido, putrescible o no putrescible, con excepción de excretas de origen humano o animal. Comprende en la misma definición: los desperdicios, desechos, cenizas, elementos del barrido de calles, residuos industriales, de establecimientos hospitalarios y de plazas de mercado, entre otros.
- **Biodegradables:** son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente; entre los cuales se encuentran: los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados y se conviertan en materia orgánica.
- **Biológicos:** son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas.
- **Calidad:** propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una persona o cosa que permiten apreciarla con respecto a las restantes de su especie.
- ***Clostridium botulinum*:** bacteria que se encuentra en el suelo y en algunos alimentos no tratados.
- **Conservar un alimento:** significa protegerlo de la acción de los agentes físicos, biológicos y químicos por medio de diversos procesos, de tal manera que preserven al máximo sus propiedades nutritivas y cualidades organolépticas, permitiendo así su almacenamiento y consumo durante periodos prolongados.
- **Contaminación:** la contaminación se puede dar por agentes físicos, químicos y biológicos, que son introducidos a un medio de manera natural o en algunos casos son ocasionados por el hombre.
- **Descomposición:** este factor se da cuando los alimentos inician su proceso de descomposición, esto se puede detectar cuando la comida presenta cambios en sus condiciones organolépticas como: color, olor, sabor y textura, si estos cambios son identificados se puede evitar su consumo.
- **Desecho:** cualquier producto deficiente, inservible o inutilizado que su poseedor destina al abandono o del cual quiere deshacerse.
- **Desperdicio:** residuo de origen animal o vegetal procedente de la preparación de alimentos, que por su naturaleza y composición está sujeto a un corto tiempo a una rápida descomposición; proceso que genera malos olores y favorece la proliferación microbiana y de fauna nociva.
- **Disposición final:** es el emplazamiento final o definitivo de todo tipo de residuos, previamente sometidos a sistemas de tratamientos que eliminan sus fracciones peligrosas, para que no representen riesgo en la salud de las personas o deterioro del medio ambiente.

- **Disposición sanitaria de basuras:** proceso mediante el cual las basuras son colocadas en forma definitiva, ya sea en el agua o en el suelo.
- **Embalaje:** materiales o procedimientos que acondicionan, presentan y transportan la mercancía.
- **Empaque:** es el encargado de cubrir promocionalmente al producto.
- **Envase:** es un objeto o recipiente que guarda un producto, lo protege y facilita su transporte.
- **Escherichia Coli:** bacteria que integra parte de la flora intestinal del hombre y los animales.
- **Estiba:** distribución y colocación adecuada de la carga.
- **ETA:** Enfermedades Transmitidas por Alimentos.
- **Etiquetado:** acción que consiste en etiquetar algo o en colocar la etiqueta a una cosa.
- **Formato:** forma, tamaño y modo de presentación de una cosa, especialmente de un libro o publicación semejante.
- **Frigorífico:** cámara o mueble que se enfría artificialmente para conservar alimentos u otros productos.
- **Gastroenteritis:** inflamación de las mucosas del estómago y de los intestinos debida a una infección.
- **Incubación:** fase inicial de una enfermedad en la que aún no se aparecen los síntomas externos.
- **Inertes:** son aquellos que no permiten su descomposición, ni su transformación en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre los cuales se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.
- **Infestación:** es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.
- **Inmunodeprimido:** depresión inmunológica.
- **Inocuidad:** alimentos libres de contaminación incapaces de hacer daño.
- **Inocuidad de los alimentos:** es la garantía de que un alimento se encuentra libre de agentes contaminantes que pueden causar daños a la salud de los consumidores.
- **Instalaciones:** son las locaciones o infraestructuras en las cuales se manipulan materias primas o productos terminados.
- **Irreversible:** que no es reversible.
- **Limpieza:** eliminación de impurezas tales como: tierra, grasas, desechos de alimentos, entre otros.
- **Lote:** serie de números que especifican fecha de fabricación, cantidad de producción, fecha de vencimiento.
- **Manipulador de alimentos:** son todas las personas que de alguna manera están relacionadas con la transformación de un alimento.

- **Ordinarios o comunes:** son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.
- **Programa:** conjunto de actividades que incluye objetivos, metodologías y procedimientos, resultados, evaluación y conclusiones.
- **Químicos:** son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos; los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición, tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente.
- **Reciclables:** son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.
- **Registro:** controla producción diaria, tiempo, distribución.
- **Residuo sólido:** es la última fase del ciclo de vida del bien o producto que por sus características físicas o su acondicionamiento debe manejarse independientemente de los residuos líquidos y de los liberados a la atmósfera.
- **Tratamiento:** proceso de transformación física, química o biológica de los residuos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial y en el cual se puede generar un nuevo residuo sólido, de características diferentes.





- Alfaro Wisaquillo, Y. M. (2022). Conservación y manipulación de alimentos, una tarea de tod@s. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/16462>
- Apolinar, A. M. N., & Ibáñez, A. M. A. (2022). Factores críticos asociados a la implementación de un sistema HACCP en la industria de alimentos y bebidas en Colombia. @ limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria, 20(1). <https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/alimen/article/view/1470>
- Bravo, F. (2004). Manejo higiénico de los alimentos. México: Limusa.
- Bravo, F. (2012). Manejo higiénico de los alimentos. México. Limusa S.A.
- Clayton, K. (s.f.). Métodos para la conservación de alimentos. Revista "Emprendimientos alimentarios". University Purdue. <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/FS/FS-15-S-W.pdf>
- Cuarental, A. S., Hurtado, M. C., & Pascual, V. C. (2022). Límites máximos de residuos y contaminantes en alimentos: bases de datos. <https://www.grupoacms.com/pdfs/Limites-maximos-de-residuos-y-contaminantes-alimentos.pdf>
- Díaz Torres, R. (2009). Conservación de los alimentos (ed.). Editorial Félix Varela.  
Editorial Eidec. (2020). La inocuidad de alimentos y su aporte a la seguridad alimentaria. <https://www.editorialeidec.com/wp-content/uploads/2020/11/Libro-la-inocuidad-de-alimentos-y-su-aporte-a-la-seguridad-alimentaria.pdf>
- Fundación Niño Jesús. (2020). Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- Jacas, J. (2014). El control biológico de plagas y enfermedades (ed.). Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.
- Martínez-Martínez, L., & Valdivia-Flores, A. G. (2023). Contaminación de alimento comercial seco para perro por *Aspergillus flavus* y aflatoxinas en Aguascalientes, México. Revista mexicana de ciencias pecuarias, 14(4), 796-806. <https://cienciaspecuarias.inifap.gob.mx/index.php/Pecuarias/article/view/6397>
- Ministerio de la Protección Social. (2000). Decreto 2676.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2002). Estrategia global de la OMS para la inocuidad de los alimentos: alimentos más sanos para una salud mejor. Ginebra: Departamento de Inocuidad de los Alimentos. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42705/9243545744.pdf?sequence=1>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). Inocuidad de los alimentos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

- Requena Peláez, J. M. (Coord.). (2012). Higiene alimentaria en centros (2 ed.). Editorial ICB.  
<https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/lc/senavirtual/titulos/105615>
- Resolución 2674. (2013, 22 de julio). Diario Oficial, 48862, 2013, 25 de julio.
- Rubio, B., Casero, V., & Blanco, L. (2023). Importancia de la verificación de los procesos de limpieza y desinfección de superficies de zonas y equipos de producción en la industria cárnica. Eurocarne: La revista internacional del sector cárnico, (315), 58-66.  
<https://imancorpfoundation.org/wp-content/uploads/2023/04/Eurocarne.pdf>
- Rueda, K., Trujillo, J. E., Carranza, J. C., & Vallejo, G. A. (2014). Transmisión oral de *Trypanosoma cruzi*: una nueva situación epidemiológica de la enfermedad de Chagas en Colombia y otros países suramericanos. Biomédica, 34(4), 632-645.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v34n4/v34n4a17.pdf>
- Sanguino Moreno, M. (2023). Estudio de caso: Impacto del sistema HACCP en la cadena de suministros en una empresa de la industria harinera.  
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/52634>
- Subdirección ambiente y salud, Programas de riesgos físicos. (1997). Plan de manejo seguro de los residuos a nivel instituciones prestadoras de servicios de salud. Santa Fe de Bogotá. Ministerio de la Protección Social.
- Torres Segarra, S. M., & Pacheco Cárdenas, K. E. (2021). *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina en alimentos. Vive Revista de Salud, 1(3), 23-33. Recuperado de  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2664-32432021000300023&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2664-32432021000300023&script=sci_arttext)
- Villanque, B. Los Alimentos. Ciencia y ambiente.
- Álvarez Rodríguez, J. C. (2023). Apoyo a la planta de carnes y embutidos de Colombia SAS.  
<https://repositorioinstitucional.ufpso.edu.co/handle/20.500.14167/4022>







**CampeSENA**  
¡Una Esperanza Devida!

# **BITÁCORA DE ACTIVIDADES**

## **HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS**

# 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE



## Denominación del programa de formación

Higiene y manipulación de alimentos.

## Competencia:

### Técnica:

- ▶ Manipular alimentos de acuerdo con normatividad vigente.

## Resultados de aprendizaje a alcanzar:

### Técnicas:

- ▶ Establecer los diferentes factores de contaminación de un alimento de acuerdo a su clasificación y tipología, según la normatividad vigente.
- ▶ Identificar las diferentes enfermedades transmitidas por los alimentos, según el medio de desarrollo de los microorganismos.
- ▶ Proponer métodos para la limpieza, desinfección y control de plagas con base en las buenas prácticas de manipulación e higiene.
- ▶ Manejar las prácticas higiénicas del recurso humano y los puntos críticos de control (PCC) de acuerdo al plan HACCP.



## 2. PRESENTACIÓN



Estimado aprendiz, el SENA le extiende una cordial bienvenida al estudio de esta guía de aprendizaje. Tras revisar la cartilla impresa y/o digital y escuchar los *podcasts* y/o el programa radial, lo invitamos a desarrollar las actividades de afianzamiento y las actividades de la bitácora, donde podrá aplicar lo aprendido en su programa de formación.

Para completar las actividades de esta guía, contará con el acompañamiento continuo del instructor asignado, quien le proporcionará las pautas necesarias y las herramientas conceptuales y metodológicas esenciales para el logro de los objetivos de aprendizaje.



## 3. ACTIVIDADES DE AFIANZAMIENTO



Al interior de la cartilla, se encuentran una serie de actividades de afianzamiento por temas, las cuales buscan validar los conceptos desarrollados en la unidad.

Estas actividades serán verificadas por el instructor en el proceso de validación de evidencias.



## 4. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describen las actividades de aprendizaje incluidas en la bitácora del programa "Higiene y manipulación de alimentos".

En la primera sección de la bitácora, le invitamos a completar sus datos personales, los cuales son importantes para la entrega de las evidencias al instructor. Deberá realizar cada una de las actividades propuestas y recortar el apartado "Bitácora de actividades" y entregarla a su instructor.



### 4.1 Actividad de aprendizaje video "La batalla contra la contaminación: tú eres el héroe"

Te invitamos a ser protagonista en la protección de la salud pública. Sabes que los alimentos que consumes y compartes con tu comunidad pueden marcar la diferencia. Con esta actividad, podrás demostrar de forma práctica todo lo aprendido sobre los tipos de contaminación. Realiza un video corto (máximo 4 minutos) donde expliques de manera práctica cómo prevenir los 4 tipos de contaminación en alimentos en tu entorno rural. Usa ejemplos reales, objetos cotidianos y el entorno que te rodea.

Puedes grabar el video con un celular sencillo. No te preocupes por la calidad técnica, lo importante es el contenido, utiliza el entorno de tu finca o huerto como escenario y usa objetos o alimentos reales para hacer más visual y dinámico tu video.

### 4.2. Actividad de aprendizaje estudio de caso "enfermedades invisibles: resolviendo el caso"

Te damos la bienvenida a esta misión especial donde pondrás en práctica lo que aprendiste sobre las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Eres un cazador de bacterias, y tu labor será encontrar el origen de un brote en una comunidad rural y proponer medidas para evitarlo en el futuro. Con tu conocimiento, podrás salvar vidas y mejorar la seguridad alimentaria en tu entorno.

Realiza un estudio de caso práctico basado en una situación ficticia de contaminación alimentaria. Deberás identificar los factores que causaron el brote, describir las consecuencias y plantear medidas de prevención.

Identifica errores en la manipulación de alimentos y analiza posibles fallas en la manipulación o conservación de los alimentos durante la preparación y consumo.

### 4.3 Actividad de aprendizaje mapa mental "tu ruta hacia la higiene alimentaria: un mapa mental"

La seguridad alimentaria comienza con buenas prácticas de higiene, manejo adecuado de residuos y control de plagas. Diseña un mapa mental donde plasmes de manera visual y creativa lo que has aprendido. Este ejercicio no solo fortalecerá tu conocimiento, sino que también te dará una herramienta visual para recordar los pasos clave en el cuidado de los alimentos. Crea un mapa mental que te ayude a organizar y representar de forma clara y visual los conceptos clave sobre la limpieza, manejo de residuos y control de plagas.

Usa tu creatividad; los mapas mentales son más efectivos cuando son visualmente atractivos. Sé breve en el contenido, utilizando palabras clave o frases cortas. Relaciona conceptos usando flechas y símbolos para que te sea fácil entenderlos a simple vista.

Recuerda, entender y aplicar estas prácticas es clave para garantizar alimentos seguros en tu comunidad rural. Con tu mapa mental, tendrás una guía visual que te acompañará siempre en tu camino hacia la excelencia alimentaria.





# ACTIVIDADES

A continuación, te invitamos a aplicar lo aprendido en el programa de formación. Primero, deberás completar los siguientes datos, los cuales son importantes en el momento de la entrega de las actividades a tu instructor:

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

Celular: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_

Luego realiza cada una de las actividades y en las que lo requieran, recorta la hoja correspondiente para entregarla a tu instructor.



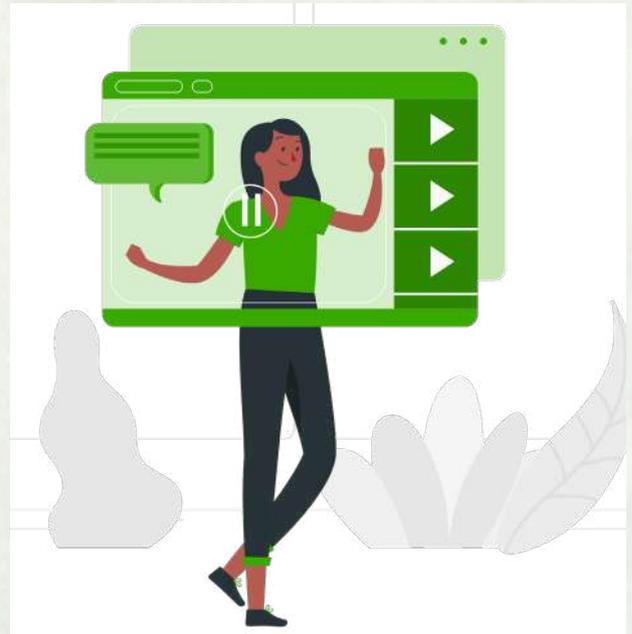


## 1. VIDEO: “LA BATALLA CONTRA LA CONTAMINACIÓN: TÚ ERES EL HÉROE”

¡Hola, aprendiz SENA! Hoy te invito a ser protagonista en la protección de la salud pública. Sabes que los alimentos que consumes y compartes con tu comunidad pueden marcar la diferencia. Con esta actividad, podrás demostrar de forma práctica todo lo aprendido sobre los tipos de contaminación. ¡Tú eres un guardián de la seguridad alimentaria en el campo!

### Instrucciones para la actividad:

**Tu misión:** realizar un video corto (máximo 4 minutos) donde expliques de manera práctica cómo prevenir los 4 tipos de contaminación en alimentos en tu entorno rural. Usa ejemplos reales, objetos cotidianos y el entorno que te rodea.



### Paso a paso:

#### 1. Introduce el tema (30 segundos):

Comienza tu video presentándote y explicando qué es la seguridad alimentaria y por qué es importante en tu comunidad rural. Muestra un alimento (por ejemplo, una fruta o verdura) para conectar tu presentación con la vida diaria.

#### 2. Explica los 4 tipos de contaminación (2 minutos):

Presenta cada tipo de contaminación de manera breve y práctica. A medida que explicas, usa ejemplos reales o recreados.

#### 3. Muestra medidas preventivas (1 minuto):

Explica cómo puedes aplicar medidas específicas para evitar cada tipo de contaminación en tu entorno.

#### 4. Cierre motivador (30 segundos):

Termina el video motivando a otros a aplicar estas prácticas y destacando el impacto positivo que tiene en la comunidad rural.

### Recomendaciones técnicas:

- ▶ Puedes grabar el video con un celular sencillo. No te preocupes por la calidad técnica, lo importante es el contenido.
- ▶ Utiliza el entorno de tu finca o huerto como escenario.
- ▶ Usa objetos o alimentos reales para hacer más visual y dinámico tu video.

### Entrega:

- ▶ Guarda tu video y compártelo con tu instructor a través del medio indicado
- ▶ Recuerda que debe durar máximo 4 minutos.

## 2. ENFERMEDADES INVISIBLES: RESOLVIENDO EL CASO

¡Hola, aprendiz SENA! Te doy la bienvenida a esta misión especial donde pondrás en práctica lo que aprendiste sobre las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Eres un cazador de bacterias, y tu labor será encontrar el origen de un brote en una comunidad rural y proponer medidas para evitarlo en el futuro. Con tu conocimiento, podrás salvar vidas y mejorar la seguridad alimentaria en tu entorno. ¡Manos a la obra!

### Instrucciones para desarrollar la actividad:

**Objetivo:** realizar un estudio de caso práctico basado en una situación ficticia de contaminación alimentaria. Deberás identificar los factores que causaron el brote, describir las consecuencias y plantear medidas de prevención. Tu entrega final será un informe breve de 1 a 2 páginas.

### Escenario del estudio de caso:

Una familia de cinco personas en una zona rural ha enfermado después de consumir alimentos en una celebración comunitaria. Los síntomas incluyen fiebre, diarrea y dolor abdominal, y comenzaron aproximadamente 24 horas después de la comida. El menú incluyó carne asada, ensalada de vegetales crudos y lácteos no pasteurizados.



### Paso a paso:

#### 1. Lee y comprende el escenario (10 minutos):

Analiza la situación descrita, identifica los alimentos de riesgo y relaciona los síntomas con las enfermedades que podrían estar presentes. Ejemplo: el consumo de carne asada mal cocida o de vegetales crudos puede estar relacionado con bacterias como *Salmonella* o *Escherichia coli*.

#### 2. Describe los posibles microorganismos involucrados (15 minutos):

Escribe qué microorganismos sospechas que causaron la enfermedad, basándote en los alimentos consumidos y los síntomas reportados. Ejemplo: "Los síntomas de diarrea y fiebre podrían indicar la presencia de *Salmonella*, especialmente si la carne no se cocinó adecuadamente. También es posible que la ensalada haya estado contaminada por *Escherichia coli* debido a malas prácticas de lavado".





## 2. ENFERMEDADES INVISIBLES: RESOLVIENDO EL CASO



### 3. Identifica errores en la manipulación de alimentos (15 minutos):

Analiza posibles fallas en la manipulación o conservación de los alimentos durante la preparación y consumo. Ejemplo: "Se pudo haber producido contaminación cruzada si los utensilios usados para la carne cruda también se usaron para los vegetales. Además, los lácteos no pasteurizados representan un riesgo de *Listeria monocytogenes*".

### 4. Proporciona medidas preventivas (15 minutos):

Propón al menos 3 medidas específicas para evitar este tipo de brote en el futuro.

Ejemplo:

- ▶ Cocinar la carne a una temperatura interna segura para eliminar bacterias.
- ▶ Lavar y desinfectar los vegetales antes de su consumo.
- ▶ Usar utensilios diferentes para alimentos crudos y cocidos.

- ▶ Evitar el consumo de lácteos no pasteurizados.

### 5. Redacta tu informe final (20-30 minutos):

Escribe un informe breve siguiendo esta estructura:

**Título:** estudio del brote alimentario

**Introducción:** breve explicación del caso.

**Microorganismos sospechosos:** indica cuáles podrían estar involucrados y por qué.

**Errores detectados:** explica los posibles fallos en la manipulación o conservación de los alimentos.

**Medidas preventivas:** proporciona al menos 3 recomendaciones claras.

### 6. Entrega

Envía el informe por el medio indicado por tu instructor.

Con este estudio, estás simulando una situación real en la que tu conocimiento puede marcar la diferencia para la salud de una comunidad. ¡Tú eres la clave para prevenir futuras enfermedades en el campo!

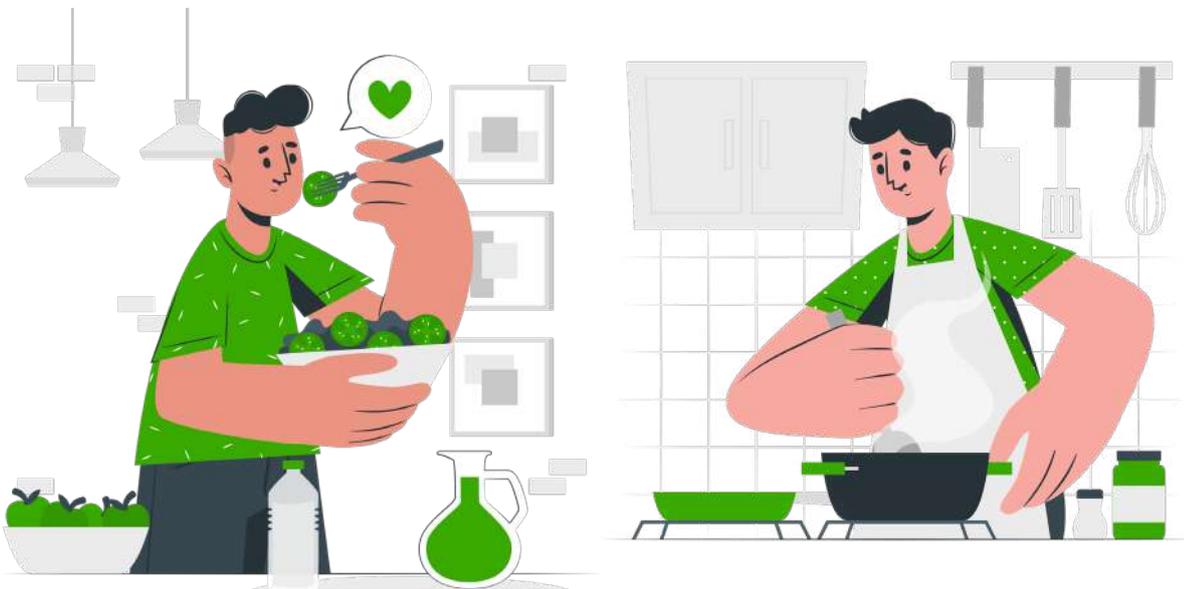
¡Buena suerte, cazador de bacterias!

### 3. TU RUTA HACIA LA HIGIENE ALIMENTARIA: UN MAPA MENTAL

¡Hola, aprendiz SENA! La seguridad alimentaria comienza con buenas prácticas de higiene, manejo adecuado de residuos y control de plagas. Hoy te invito a desarrollar un mapa mental donde plasmes de manera visual y creativa lo que has aprendido. Este ejercicio no solo fortalecerá tu conocimiento, sino que también te dará una herramienta visual para recordar los pasos clave en el cuidado de los alimentos. ¡Toma tu lápiz y empieza a conectar ideas como un profesional de la inocuidad!

#### Instrucciones para desarrollar la actividad:

**Objetivo:** crear un mapa mental que te ayude a organizar y representar de forma clara y visual los conceptos clave sobre la limpieza, manejo de residuos y control de plagas.



#### Paso a paso:

##### 1. Reúne los materiales necesarios:

Necesitarás papel grande, lápices de colores, marcadores o si prefieres, puedes hacerlo de forma digital utilizando aplicaciones como Canva o PowerPoint.

##### 2. Inicia tu mapa mental:

En el centro del papel, dibuja un círculo o recuadro grande y escribe el tema central: "Higiene y manejo de residuos en la producción de alimentos".

##### 3. Crea ramas principales:

Desde el círculo central, dibuja 3 ramas principales que representen los temas clave:

- ▶ Limpieza y desinfección
- ▶ Manejo de residuos
- ▶ Control de plagas
- ▶ **Ejemplo:** dibuja líneas que salgan del círculo central hacia cada una de estas categorías. Usa colores diferentes para distinguirlas.



### 3. TU RUTA HACIA LA HIGIENE ALIMENTARIA: UN MAPA MENTAL

#### 4. Agrega subtemas y detalles:

Para cada rama principal, añade subtemas importantes. Asegúrate de incluir palabras clave, imágenes o símbolos que te ayuden a recordar la información.

##### Para limpieza y desinfección:

- ▶ Diferencias entre limpieza y desinfección
- ▶ Productos utilizados (agua caliente, detergentes, hipoclorito)
- ▶ Pasos para una limpieza efectiva

##### Para manejo de residuos:

- ▶ Clasificación de residuos (biodegradables, no aprovechables, peligrosos)
- ▶ Código de colores (contenedor verde, negro, blanco)

##### Para control de plagas:

- ▶ Fuentes de alimentos y agua accesibles
- ▶ Programas de monitoreo

▶ Importancia de evitar animales domésticos

**Ejemplo:** en la rama de "Limpieza y desinfección", dibuja un ícono de una esponja y escribe "Productos de limpieza: detergente, agua caliente".

#### 5. Conecta las ideas y usa elementos visuales:

Utiliza flechas, imágenes o íconos para conectar los conceptos y hacer que tu mapa mental sea más dinámico y fácil de entender.

#### 6. Revisa y ajusta:

Una vez que termines, revisa tu mapa mental para asegurarte de que todos los conceptos estén bien organizados y conectados. Si es necesario, añade detalles adicionales.

#### Estructura sugerida del mapa mental

**Tema central:** Higiene y manejo de residuos en la producción de alimentos

##### Rama 1: Limpieza y desinfección

- ▶ Diferencias clave
- ▶ Pasos para una limpieza efectiva
- ▶ Productos utilizados

##### Rama 2: Manejo de residuos

- ▶ Clasificación de residuos
- ▶ Código de colores
- ▶ Almacenamiento y disposición final

##### Rama 3: Control de plagas

- ▶ Fuentes de plagas
- ▶ Programas de control y monitoreo
- ▶ Importancia de evitar animales domésticos

##### Entrega:

- ▶ Puedes tomar una foto clara de tu mapa mental si lo realizaste en papel o enviar el archivo digital por el medio indicado por tu instructor.

##### Consejos finales:

- ▶ Usa tu creatividad: los mapas mentales son más efectivos cuando son visualmente atractivos.
- ▶ Sé breve en el contenido, utilizando palabras clave o frases cortas.
- ▶ Relaciona conceptos usando flechas y símbolos para que te sea fácil entenderlos a simple vista.

Recuerda, aprendiz: entender y aplicar estas prácticas es clave para garantizar alimentos seguros en tu comunidad rural. Con tu mapa mental, tendrás una guía visual que te acompañará siempre en tu camino hacia la excelencia alimentaria.

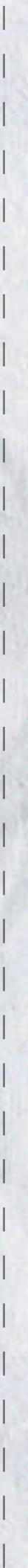
¡Hazlo con entusiasmo y creatividad!

En el siguiente cuaderno de notas, encontrarás unas páginas en blanco, las cuales puedes utilizar para escribir los aspectos o datos que consideres más importantes mientras estudias cada uno de los temas.

*Notas*

---

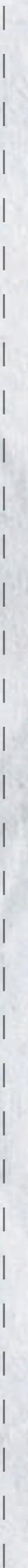




A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area, there are 20 horizontal solid lines spaced evenly, providing a template for handwriting practice.

A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area are 20 horizontal grey lines, providing a space for writing.

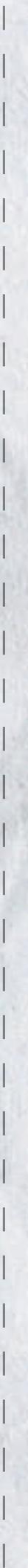




A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area, there are 20 horizontal grey lines spaced evenly, providing a template for writing.

A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area are 20 horizontal grey lines, providing a space for writing.

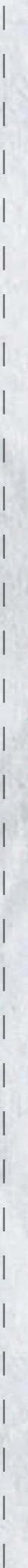




A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area, there are 20 horizontal solid lines, evenly spaced, providing a template for writing.

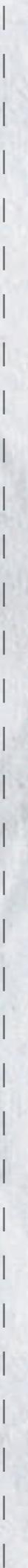
A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area are 20 horizontal grey lines, providing a space for writing.



A large rectangular area for writing, bounded by a green dotted line. The corners are rounded. Inside this area, there are 20 horizontal solid lines, providing a guide for letter height. The lines are evenly spaced and extend across the width of the dotted border.

A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area are 20 horizontal grey lines, evenly spaced, providing a template for writing.

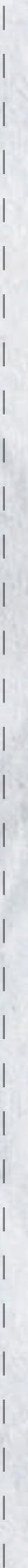




A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area, there are 20 horizontal solid lines, providing a space for writing.

A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area are 20 horizontal grey lines, evenly spaced, providing a template for writing.





A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area, there are 20 horizontal solid lines, providing a space for writing.



1

### **CLASIFICACIÓN Y CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS**

El componente aborda la importancia de los alimentos para el cuerpo humano, su clasificación según el origen y función, y aspectos clave sobre la manipulación y seguridad alimentaria. Destaca la clasificación de los alimentos en constructores, energéticos y reguladores, y detalla los tipos de contaminación que pueden afectarlos. También proporciona consejos para la correcta selección y almacenamiento de alimentos para evitar riesgos de salud.

2

### **ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS (ETA) Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS**

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son causadas por microorganismos patógenos que se desarrollan en los alimentos. Los síntomas incluyen vómito, diarrea y dolor abdominal. Los alimentos de mayor riesgo son los de base de huevo, carne molida y productos crudos. La prevención incluye higiene adecuada, cocción apropiada y mantenimiento de temperaturas seguras para evitar la proliferación de bacterias.

3

### **BUENAS PRÁCTICAS EN LA HIGIENE DE LOS ALIMENTOS**

El componente aborda las prácticas óptimas para la higiene en la fabricación de alimentos, basadas en la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social. Destaca la importancia de la ubicación, diseño, construcción y mantenimiento de instalaciones, así como el manejo adecuado de equipos, utensilios y residuos. Además, enfatiza la limpieza, desinfección y control de plagas para garantizar la seguridad alimentaria.

4

### **PRINCIPIOS Y CONTROL EN LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS**

El componente detalla la manipulación de alimentos, incluyendo métodos para conservar sus propiedades y prolongar su vida útil. Describe las responsabilidades del personal manipulador, destacando la importancia de su salud y formación en prácticas higiénicas. Además, aborda la recepción, almacenamiento, transporte de alimentos y la implementación del sistema HACCP para garantizar la seguridad alimentaria mediante la identificación y control de peligros.



@SENAcomunica  
www.sena.edu.co