

Instituto Nacional de Aprendizaje
Gestión de Formación y Servicios Tecnológicos

Libro de trabajo

MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

Modalidad a Distancia

NÚCLEO SECTOR INDUSTRIA ALIMENTARIA
SUBSECTOR: ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



**Instituto
Nacional de
Aprendizaje**

EDICIÓN: IV
Alajuela, julio 2019

Instituto Nacional de Aprendizaje (Costa Rica)

Libro de Trabajo: Manipulación a Distancia

Marisol Moya Vásquez

Revisión y adaptación Laura Vargas Jiménez, 2 ed

Leslie Herrera Dobroski, 3 ed comp.

Alajuela, CR: INA, Julio 2019.

Cuarta Edición

Instituto Nacional de Aprendizaje,
Alajuela, Costa Rica

Hecho el depósito de ley

Prohibida la reproducción parcial o total del contenido

De este documento sin la autorización expresa del INA

Impreso en Costa Rica

Capítulo 1

Responsables de la inocuidad de alimentos.

1.1 Importancia de la inocuidad alimentaria.

1.2 Tipos de peligros asociados con la contaminación de alimentos.

1.3 Responsables de la inocuidad de los alimentos.

¿Qué estudiar?

1. Importancia de la inocuidad alimentaria: inocuidad, seguridad alimentaria y calidad.
2. Relación de los términos inocuidad, seguridad alimentaria y calidad.
3. Tipos de peligros asociados con la contaminación de los alimentos: físicos, químicos y biológicos. Ejemplos de cada uno de ellos.
4. Responsables de la inocuidad de los alimentos: autoridades sanitarias, servicio de alimentos e industria alimentaria, personas manipuladoras y consumidoras de alimentos.

¿Qué saber?

Actividades de autoevaluación:

1. Defina los siguientes términos.

a.) Inocuidad Alimentaria.

b.) Calidad Alimentaria.

c.) Seguridad Alimentaria.

2. Anote los tres tipos de peligros que pueden provocar la contaminación de los alimentos, según la clasificación dada:

1. _____
2. _____
3. _____

3. En el siguiente cuadro, anote dos responsabilidades que competen a las autoridades sanitarias, empresas y personas manipuladoras de alimentos.

Autoridades sanitarias	Empresas	Personas manipuladoras
1.	1.	1.
2.	2.	2.

4. ¿Cómo puede una persona manipuladora de alimentos proteger a su clientela de las enfermedades alimentarias?

Oportunidades para demostrar lo que sé.

Actividades de comprobación. Valor 26 puntos.

1. Apareamiento o correspondencia. (Valor 10 puntos)

En la columna A se presenta la clasificación de los diferentes tipos de peligros, en la columna B, se presentan ejemplos de los peligros físicos, químicos y biológicos. Haga coincidir la clasificación de los peligros de la columna A con su respectivo ejemplo de la columna B, indicando el número dentro del paréntesis. ***Puede repetir el tipo de peligro. (Valor 1 punto cada respuesta correcta)***

COLUMNA A

COLUMNA B

- | | | |
|----------------------|-----|--|
| | () | Desinfectante en una ensalada. |
| 1. Peligro físico | () | Listeria monocytogenes en una yuca congelada. |
| 2. Peligro biológico | () | Exceso de aditivo alimentario en papas tostadas. |
| 3. Peligro químico | () | Restos de una cucaracha en el pan. |
| | () | Hueso en la sopa de pollo. |
| | () | Micotoxinas en el maní. |
| | () | Una mosca en el pollo empanizado. |
| | () | Tornillo en la salsa de tomate. |
| | () | Exceso de plaguicidas en lechugas. |
| | () | Presencia de metal en queso fresco. |

2. Respuesta Corta. Valor 16 puntos.

1. Mencione la relación que existe entre inocuidad alimentaria, seguridad alimentaria y calidad. (Valor 3 puntos)

2. Cite cuatro razones que justifiquen la importancia que tiene para las personas el consumir alimentos inocuos. (Valor 4 puntos)

3. **Lea la siguiente noticia y conteste las preguntas que se indican al final de la noticia.** (Valor 9 puntos)

“Cierran 5 chinamos en Zapote por vender comida contaminada”.

28/12/2018 10:49 am

Ministerio de Salud confirmó mal manejo de los alimentos.

En los primeros tres días de las Fiestas de Zapote y después de 240 muestreos sanitarios realizados por el Ministerio de Salud, se confirma el cierre temporal de cinco chinamos o puestos de comida por contaminación de los alimentos que venden al público.

Se trata de diferentes chinamos que ofrecían arroz cantonés, helados, tiras de mango y patacones.

De acuerdo con las autoridades de Salud, la contaminación se dio por mal manejo de los alimentos, situación que esperan mantener controlada hasta el próximo domingo 6 de enero, día que finalizan los festejos.

El Director de Salud del Área Central Sur, el Dr. Guillermo Flores, explicó en qué consisten las inspecciones que realizan en el campo ferial.

Los chinamos que presenten irregularidades serán cerrados temporalmente hasta que corrijan su situación y pasen de nuevo las inspecciones del Ministerio.

Este año en Zapote hay 37 puestos de comida y 3 bares. Si usted observa o detecta cualquier situación irregular, puede alertar a las autoridades de Salud que se encuentran permanentemente en las fiestas.

De acuerdo con la noticia anterior conteste lo que se le solicita.

- a.** Mencione tres consecuencias que podrían enfrentar las personas propietarias de los chinamos si no cumplen su responsabilidad en mantener la higiene de los alimentos que preparan. (Valor 3 puntos)

- b.** ¿Según la noticia, mencione dos consecuencias que puede ocurrir si las autoridades sanitarias no velan responsablemente por la higiene de los alimentos? Mencione dos situaciones. (Valor 2 puntos)

- c.** ¿Mencione dos razones por las que las personas manipuladoras de alimentos deben mantener la higiene de los alimentos en los chinamos? (Valor 2 puntos)

- d.** ¿Mencione dos responsabilidades que deben brindar las personas trabajadoras de los chinamos al sector consumidor? (Valor 2 puntos)

Capítulo 2

Microorganismos y su relación con las Enfermedades. Transmitidas por Alimentos (ETA).

2.1 Generalidades de los microorganismos (MO).

2.2 Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA).

¿Qué estudiar?

1. ¿Qué son los microorganismos y donde se encuentran?
2. Características generales de los microorganismos y su clasificación.
3. Factores que favorecen y desfavorecen la reproducción de los microorganismos.
4. Relación entre los microorganismos y los seres humanos.
5. Tipos de enfermedades alimentarias (ETA) más comunes transmitidas por los alimentos y síntomas frecuentes.
6. Otras enfermedades de origen alimentario.
7. Vías de transmisión de las enfermedades alimentarias.
 - a. Ciclo fecal oral corto
 - b. Ciclo fecal oral largo
8. Poblaciones susceptibles de contraer una enfermedad alimentaria.
9. ¿Qué es la hipersensibilidad en alimentos y los alimentos donde se encuentran?
10. Formas de prevenir las enfermedades alimentarias y los errores más frecuentes.

¿Qué saber?

Actividades de autoevaluación

1. Indique qué es un microorganismo.

2. Anote las condiciones que favorecen (o no) la proliferación de los microorganismos.

3. ¿Qué es una enfermedad alimentaria?

4. ¿Qué síntomas producen las enfermedades alimentarias?

5. Indique cuáles son las poblaciones susceptibles a las enfermedades alimentarias.

6. Anote los ciclos de transmisión de una enfermedad alimentaria.

a) _____

b) _____

7. Anote los tres errores que producen la mayor cantidad de enfermedades alimentarias.

1. _____

2. _____

3. _____

Oportunidades para demostrar lo que sé.

Actividades de comprobación. Valor 12 puntos

I. Seleccione Única. Marque la opción correcta. (Valor 6 puntos)

1. Lea atentamente: “Son los microorganismos más abundantes del planeta, un ejemplo es la Salmonella”. El extracto contenido en el párrafo anterior corresponde

a: **(Valor 1 punto)**

- a) Bacterias
- b) Virus
- c) Hongos
- d) Parásitos

2. Identifique cuales son alimentos de alto riesgo. **(Valor 1 punto)**

- a) Leche y aceite.
- b) Melón y sandía.
- c) Mayonesa casera y queso palmito.
- d) Pescado y atún enlatado.

3. Lea atentamente:” Felipe compró un pollo entero en la carnicería, él sabía que la cámara de refrigeración se encontraba en mal estado, conversó con el carnicero y le aplicó un descuento y cuando llegó a su casa lo dejó fuera de refrigeración por 2 horas mientras veía la televisión. En la noche a la hora de preparar la cena Felipe notó que el pollo tenía un mal olor y al tocarlo se sentía pegajoso. Considerando el caso anterior, identifique el tipo de microorganismo. **(Valor 1 punto)**

- a) Benignos.
- b) Benéficos.
- c) Patógenos.
- d) Beneficios.

4. Lea atentamente:” Se producen por la ingestión de alimentos que contienen microorganismos perjudiciales que se desarrollan en el interior del organismo. El extracto contenido en el párrafo anterior corresponde a: **(Valor 1 punto)**

- a) Intoxicación.
- b) Infección.
- c) Enfermedad venérea.
- d) Toxiinfección.

5. Identifique prácticas incorrectas en el manejo de alimentos que podrían hacer que los alimentos causen enfermedades alimentarias. **(Valor 1 punto)**

- a) Mantener limpios los equipos y las áreas de preparación de alimentos.
- b) Usar guantes en el proceso.
- c) Mezcla de sobrantes de comida con alimentos recién preparados.
- d) Mantener separados los alimentos de origen animal crudos de manera que no estén en contacto con los alimentos cocinados.

6. Identifique alimentos que causan hipersensibilidad. **(Valor 1 punto)**

- a) Leche, frutas y pescado.
- b) Almendras, pescado y mariscos.
- c) Almendras, mariscos y mayonesa.
- a) Proteína de trigo, maní y aguacate.

II. Apareamiento o correspondencia (Valor 6 puntos)

En la columna A se mencionan una serie de enfermedades alimentarias y en la columna B una característica relacionada con esta. Coloque en los paréntesis el número correspondiente de la enfermedad transmitida por alimentos de la columna A y relaciónelo con la columna B. **(Valor 1 punto cada respuesta correcta).**

COLUMNA A

1. Salmonelosis
2. Botulismo
3. Shigelosis
4. Listeriosis
5. Cólera
6. Enterocolitis por E.Coli enteropatógena

COLUMNA B

- () Puede producirse por conservas poco ácidas de vegetales.
- () La bacteria puede crecer a temperaturas de refrigeración.
- () La principal fuente es la carne de animal.
- () El microorganismo que produce la enfermedad vive en el medio acuoso y salino
- () La bacteria se localiza en el intestino humano y animal. Alimentos de origen animal como el huevo.
- () La mayoría de los casos son causados por la ingestión de alimentos o agua contaminada con materia fecal.

Capítulo 3

Alimento Alterado

- 3.1 Caracterización de un alimento alterado.**
- 3.2 Prevención de la alteración de alimentos.**
- 3.3 Métodos de conservación.**

¿Qué estudiar?

1. Caracterización de un alimento alterado y conceptos relacionados: alimento alterado, alimento falsificado, alimento adulterado.
2. Las características de un alimento alterado y los factores que favorecen la alteración:
 - a. Factores internos
 - b. Factores externos
3. Prevención de la alteración de los alimentos.
4. Métodos utilizados para la conservación de los alimentos:
 - a. Conservación por frío (refrigeración, congelación)
 - b. Conservación por calor (esterilización, pasteurización)
 - c. Otros métodos de conservación (concentración, acidificación)

¿Qué saber?

1. Indique la definición establecida para cada uno de los siguientes términos.

Alimento alterado	Alimento falsificado	Alimento adulterado

2. Anote los factores externos que pueden alterar los alimentos.

3. Anote 3 formas de prevención de la alteración de los alimentos.

4. ¿Cuál es la diferencia entre el método de conservación de refrigeración y el de congelación?

5. ¿Cuáles métodos de conservación utilizan el calor?

6. ¿Cuáles son los objetivos de los métodos de conservación?

Oportunidades para demostrar lo que sé.

Actividades de comprobación. (Valor 10 puntos)

I. Seleccione Única. Marque la opción correcta. (Valor 10 puntos)

1. Lea atentamente: “Es aquel alimento que contiene sustancias extrañas y presenta un acto con la intención de causar daño masivo a la salud pública, por medio de empleados descontentos o consumidores”. El extracto contenido en el párrafo anterior corresponde al siguiente tipo de alimento: **(Valor 1 punto)**
 - a) Alterado.
 - b) Inocuo.
 - c) Falsificado.
 - d) Adulterado.
2. Lea atentamente: “Es aquel alimento que no necesariamente es un alimento no inocuo”. El extracto contenido en el párrafo anterior corresponde al siguiente tipo de alimento: **(Valor 1 punto)**
 - a) Alterado.
 - b) Adulterado.
 - c) Inocuo.
 - d) Falsificado.
3. Identifique el alimento que presenta un ejemplo de alteración por medio de un factor externo biológico. **(Valor 1 punto)**
 - a) Un raspón en la superficie de una sandía.
 - b) Carne con mala apariencia, color verde y olor fuerte.
 - c) Una ensalada expuesta a temperatura de 35°C.
 - d) Dosificación excesiva del ácido cítrico en una mermelada.
4. Identifique el alimento que presenta un ejemplo de alteración por medio de un factor externo físico. **(Valor 1 punto)**
 - a) Moho en las tortillas.
 - b) Chocolates contaminados con excretas de roedor.
 - c) Mantequilla rancia.
 - d) Plaguicidas en los tomates.

5. Identifique el alimento que presenta un ejemplo de alteración por medio de un factor externo químico. **(Valor 1 punto)**
- a) Pérdida de vitaminas en los jugos de frutas.
 - b) Hortalizas que se marchitan por el frío o exceso de calor.
 - c) Endurecimiento de las harinas.
 - d) Transferencia del olor del detergente a la carne.
6. Identifique un aspecto que se puede aplicar para retardar la alteración de los alimentos. **(Valor 1 punto)**
- a) Proteger los alimentos contra los insectos y roedores.
 - b) Lavar sus manos antes de ingresar a trabajar y al finalizar la jornada, en el transcurso del día no es necesario.
 - c) Almacenar el alimento en sitios de alta humedad para que se conserve el alimento.
 - d) Aplicar frío a los alimentos para que se conserven más frescos.
7. Identifique el método de conservación al cual hace referencia el texto siguiente: "Método de conservación a corto plazo, en el cual la temperatura ideal se encuentra entre 0° C y 5° C". **(Valor 1 punto)**
- a) Pasteurización.
 - b) Refrigeración.
 - c) Congelación.
 - d) Conservantes.
8. Identifique el método de conservación al cual hace referencia el texto siguiente: "Método de conservación donde se aplica un tratamiento térmico, solo conduce a la destrucción selectiva de la flora microbiana, las temperaturas no superan los 100° C". **(Valor 1 punto)**
- a) Refrigeración.
 - b) Pasteurización.
 - c) Congelación.
 - d) Conservantes.

9. Lea atentamente: “La conservación de alimentos es la aplicación de tecnologías encargadas de prolongar la vida útil y disponer de alimentos aptos para el consumo. Para cumplir con lo indicado en el texto anterior es necesario. **(Valor 1 punto)**

- a) Retardar las reacciones químicas naturales que tienen los alimentos como la oxidación.
- b) Usar excesiva cantidad de aditivos para retardar la reproducción de los microorganismos.
- c) Mantener los alimentos dentro de la zona de peligro.
- d) Usar plaguicidas para controlar las plagas en las hortalizas, verificando que el plaguicida sea el correcto sin tomar en cuenta la dosis recomendada.

10. Identifique el método de conservación al cual hace referencia el texto siguiente: “...consiste en la adición de azúcar o sal”. **(Valor 1 punto)**

- a) Pasteurización.
- b) Congelación.
- c) Acidificación.
- d) Concentración.

Capítulo 4

Normas de higiene de la persona manipuladora de alimentos

4.1 Normas que debe aplicar la persona manipuladora de alimentos.

4.2 Lavado de manos.

¿Qué estudiar?

1. Las normas que debe aplicar la persona manipuladora de alimentos que contribuye a la inocuidad de los alimentos:
 - a. Higiene corporal y bucal.
 - b. Lavado de manos.
 - c. Uñas.
 - d. Joyas.
 - e. Uniforme.
 - f. Maquillaje.
 - g. Barba o patillas.
 - h. Otras normas.
2. Pasos para realizar el correcto lavado de manos y las recomendaciones de la OMS.

¿Qué saber?

Actividades de autoevaluación.

1. Indique porqué es importante cumplir con las normas de higiene personal al manipular alimentos.

2. ¿Cuáles elementos forman parte del uniforme que utiliza la persona manipuladora de alimentos?

3. ¿Por qué se dice que las manos son un medio de transporte de microorganismos?

4. ¿En qué momentos es necesario lavarse las manos?

5. Enumere los pasos a seguir para el lavado de manos.

Oportunidades para demostrar lo que sé.

Actividades de comprobación. (Valor 24 puntos)

1. En la imagen que se presenta a continuación, encierre en un círculo e indique los errores que cometen las personas manipuladoras en el área de proceso de la empresa "Las Delicias S.A.". (Valor 10 puntos)



2. Lea el siguiente caso.

María trabaja en una soda. Ella es la persona responsable de la preparación de la comida del lugar. Son las 7:30 a.m. y María se durmió, la alarma del despertador nunca sonó.

Ella ingresaba a trabajar a las 6 am para preparar el desayuno. María no tuvo una buena noche está resfriada y con diarrea, se enjuagó la cara y se cambió la blusa, se puso la misma enagua que llevó el día anterior.

Tomó el delantal sucio porque no le dio tiempo de lavarlo, busco la gabacha que tenía limpia, pero no la encontró por lo que se llevó una gabacha que tenía varios meses de no lavarse (tenía un fuerte olor a humedad), se llevó su bolso con unas medicinas y galletas para comer mientras preparaba la comida. Se tomó una pastilla para la gripe y se fue a trabajar.

Al llegar al trabajo el jefe está molesto por la tardía, y porque tuvo que ponerse a cocinar. Él le indicó que en esas condiciones no podía laborar, pero no tenía opción, necesitaba que le ayudara a preparar: pinto con huevo y carne mechada. Luego la iba a reubicar de puesto.

María al preparar el pinto notó que la carne mechada ya tenía 2 semanas de almacenada en el refrigerador, no estaba muy fresca ni jugosa, presentaba una parte babosa que le quitó y agregó condimento para disimular un poco.

Ella olvidó colocarse la mascarilla, el cobertor de cabello que llevaba, estaba dañado y se le salía el cabello.

Como tenía tanta congestión nasal, ella cada vez que estornudaba sacaba su pañuelo y se sonaba la nariz, disimulando la gripe, se escondía para que nadie la viera. Por esta razón no se lavaba las manos, consideraba que su pañuelo estaba limpio y no era necesario realizar esta práctica de higiene personal.

El jefe le solicita a María atiende a su mejor cliente.

Antes de servirle el desayuno, a María le dio dolor de estómago por la diarrea que tenía y no pudo quitarse el delantal ni la gabacha para ir al servicio sanitario. Al estar ahí, se percató que no había suficiente papel toalla para lavarse las manos por lo que secó sus manos en la gabacha. No se colocó el alcohol gel.

Al ver que el sanitario se encontraba un poco sucio fue a traer detergente y cloro para lavarlo. El balde que llevaba tenía una parte filosa y se rompió su dedo, limpió la sangre en el delantal blanco por detrás para que no se viera mucho.

Inmediatamente fue por un curita y procedió a atender al cliente, quien muy amablemente le saludó con la mano. Ella le sirvió el gallo pinto con carne mechada y regresó a la cocina para continuar preparando más cantidad de pinto.

Dos horas más tarde el cliente llama al Gerente (jefe de María) para indicarle que no se siente bien, que verifique si existe alguna contaminación en el gallo pinto porque está hospitalizado y su salud está afectada.

El Gerente muy preocupado le comunica a María y le consulta cuales podrían ser las causas de que su mejor cliente se sienta mal y esté hospitalizado.

Conteste lo que se le solicita.

Considerando el caso anterior, ayude al Gerente de la soda a identificar los errores en las normas de higiene que cometió María para evitar enfermedades de transmisión alimentaria (ETA).

a. Encuentre las normas de higiene que la persona manipuladora de alimentos no aplicó correctamente. **(Valor 10 puntos)**

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____
- 6. _____
- 7. _____
- 8. _____
- 9. _____
- 10. _____

3. Identificación. (Valor 4 puntos).

Observe la imagen que se le presenta e identifique lo siguiente:

- a. ¿Es correcto el lavado de manos? Justifique su respuesta
- b. Indique que pasos se omitieron.

Cómo lavar bien tus manos paso a paso



1 Mojarse las manos



2 Añadir jabón



3 Frotar con energía



4 Cepillar las uñas



5 Enjuagar las manos



6 Secarlas bien

Capítulo 5

Calidad e higiene en las etapas de la cadena productiva

5.1 Etapas de la cadena productiva

5.2 Controles en la elaboración de alimentos

¿Qué estudiar?

1. Características de calidad e higiene en las etapas de elaboración de alimentos y los factores que provocan su contaminación, de acuerdo con la legislación vigente.
2. Cuidados y condiciones que se deben de controlar en las etapas de la cadena productiva tanto en la Industria Alimentaria como en los Servicios de Alimentación:
 - a. Compra, selección y recibo de materias primas (abarrotes, frutas y hortalizas, leche y sus derivados, carnes rojas, pollo, pescado)
 - b. Almacenamiento de alimentos (refrigeración, congelación y bodegas de producto o almacenamiento en seco).
 - c. Procesamiento o preparación de alimentos.
 - d. Transporte y distribución de alimentos.
 - e. Venta y servicio de alimentos.
3. Tipos de contaminación cruzada según la OMS.
 - a. Contaminación primaria o de origen.
 - b. Contaminación directa.
 - c. Contaminación cruzada.
4. Formas para prevenir la contaminación cruzada.
5. Abuso de tiempo y temperatura.
6. Tipos de termómetros (estilo, nivel de avance tecnológico, precio) y cuidados para medir la temperatura en un alimento.
7. Medidas y controles para evitar el abuso de tiempo y temperatura.
8. Métodos recomendados para la descongelación de los alimentos.

¿Qué saber?

Actividades de autoevaluación.

1. Indique tres aspectos que se consideran para la compra y selección de alimentos que reducen la posibilidad de obtener alimentos de inadecuada calidad e inocuidad.

2. Indique la definición de los siguientes conceptos.

Contaminación cruzada	Contaminación cruzada primaria	Contaminación directa

3. ¿Qué es abuso de temperatura?

4. ¿Cuál es el rango de temperatura considerado como “**zona de peligro**”?


5. Mencione tres controles que es necesario aplicar durante el transporte de alimentos.

Oportunidades para demostrar lo que sé.

Actividades de comprobación (Valor 15 puntos)

1. Respuesta corta. (Valor 5 puntos)

La empresa “Quesos A la Tica” necesita identificar los aspectos que se deben controlar durante la compra, selección y recibo de materia prima, procesamiento, almacenamiento, transporte, distribución y venta del queso mozzarella. Por lo que se le solicita a usted, brindar las recomendaciones a don Julio, dueño de la empresa.

Selección	 <p><i>Queso Mozzarella</i></p>	Procesamiento
Almacenamiento		Transporte y distribución
	Venta	

2. Identificación

1. Considerando la imagen, explique cómo se puede transmitir la contaminación cruzada en los alimentos **(Valor 4 puntos)**



3. Apareamiento o correspondencia. (Valor 6 puntos)

En la columna A se presenta conceptos relacionados con las etapas de preparación de los alimentos, en la columna B, se presentan algunas características relacionadas con estos. Haga coincidir el concepto de la columna A con su respectiva característica de la columna B, indicando el número dentro del paréntesis.

(Valor 1 punto cada respuesta correcta)

COLUMNA A

COLUMNA B

- | | | |
|----------------------------------|-----|--|
| 1. Contaminación cruzada | () | Los alimentos se llevan a una temperatura de 74°C por 15 s. |
| 2. Abuso de tiempo y temperatura | () | Para evitar la reproducción de microorganismos es necesario este proceso para asegurar la inocuidad luego de la cocción. |
| 3. Medición de temperatura | () | Refrigeración, cocción, horno de microondas. |
| 4. Descongelación de alimento | () | Preparar un pinto y dejarlo a temperatura ambiente por 10 horas, al día siguiente calentar a 50 °C por 15 min. |
| 5. Enfriamiento | () | Transferencia de contaminantes de un alimento contaminado a otro que no lo está. |
| 6. Recalentamiento | () | El sensor no se coloca cerca de un hueso, ocasiona lectura incorrecta. |

Capítulo 6:

Condiciones de las instalaciones donde se procesan alimentos

6.1 Condiciones del edificio y equipos.

6.2 Programa de manejo integral de plagas.

¿Qué estudiar?

1. Requisitos sanitarios que rigen para el edificio (infraestructura) y equipos de procesamiento en las instalaciones donde se elaboran alimentos.
2. Características de las áreas sanitarias ubicadas en las plantas de procesamiento de alimentos.
3. Legislación relacionada con el manejo integral de los residuos.
4. Manejo Integral de Plagas y controles para minimizar los daños y contaminación de las plagas en una empresa de alimentos o servicio de alimentación.

¿Qué saber?

Actividades de autoevaluación

1. Indique cuales condiciones generales requiere cumplir una instalación en donde se procesan alimentos.

2. ¿Por qué es importante controlar la ventilación?

3. ¿Por qué es importante el manejo de los desechos sólidos y líquidos?

4. ¿Cuánto afectan las plagas a empresas de la industria alimentaria y a los servicios de alimentación?

5. Mencione tres consejos necesarios para realizar el Manejo Integral de plagas.

Oportunidades para demostrar lo que sé

Actividades de comprobación (Valor 5 puntos)

Selección Única. Marque la opción correcta. (Valor 5 puntos)

1. Seleccione la opción que incluya características que deben cumplir los diferentes elementos de la infraestructura. **(Valor 1 punto)**
 - a. Los pisos deben estar contruidos con materiales resistentes al tránsito continuo, pueden presentar grietas.
 - b. Las uniones de los pisos y paredes deben ser redondeadas y selladas para evitar la acumulación de polvo y facilitar la limpieza.
 - c. Las paredes y techos contruidos con materiales no lavables, de colores claros.
 - d. En el área de proceso es indispensable que todas las estructuras y accesorios elevados estén instalados de manera que se evite la contaminación directa, aunque impida una correcta operación de limpieza.

2. Lea atentamente:” Tienen que ser de materiales que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores. No absorbentes y resistentes a la corrosión, con diseño sanitario recomendado. El extracto contenido en el párrafo anterior corresponde a: **(Valor 1 punto)**
 - a. Pisos
 - b. Las paredes y techos.
 - c. Equipos y utensilios.
 - d. Área de Proceso.

3. Seleccione la opción que incluya características que debe cumplir las diferentes áreas de un proceso productivo de alimentos. **(Valor 1 punto)**
- a. En las áreas de recepción y almacenamiento no es necesario asegurar una temperatura adecuada según la materia prima.
 - b. Las áreas de proceso contarán con facilidades para la disposición de desechos, lavamanos, entre otros.
 - c. En el área de lavado y desinfección de equipos, puede prescindir de suministro de agua caliente, sin importar el tipo de proceso que se realice.
 - d. Los depósitos de materiales y equipos deben mantenerse ordenados solo en algunas partes, la limpieza es necesaria mensualmente.
4. Seleccione el objetivo que debe cumplir el Manejo Integral de Plagas en una empresa de alimentos. **(Valor 1 punto)**
- a. Aplicar barreras físicas de primera línea de defensa que impidan el ingreso de las plagas a las instalaciones y áreas de proceso.
 - b. Eliminar todas las plagas y animales, incluidos los pájaros protegidos por ley.
 - c. Permitir el acceso de plagas y animales a los alrededores de una planta de alimentos porque son parte de la naturaleza.
 - d. Mantener las plagas alejadas, utilizando cualquier tipo de producto químico sin restricción.
5. Seleccione una recomendación para evitar la proliferación de plagas en una empresa de alimentos. **(Valor 1 punto)**
- a. Proteja todas las aberturas del edificio hacia el exterior, las puertas déjelas abiertas, las cortinas de aire no son necesarias.
 - b. Mantenga limpio y desinfectado todas las áreas de preparación y almacenamiento de los alimentos y evite la acumulación de residuos.
 - c. Almacene las materias primas en un lugar adecuado, cercano a refugios y residuos.
 - d. Verificar por lo menos una vez al año si hay presencia de plagas en la instalación.

Capítulo 7: Limpieza y Desinfección

7.1 Métodos de Limpieza y desinfección

7.2 Programa de limpieza y desinfección

¿Qué estudiar?

1. Conceptualización: limpieza y desinfección.
2. Diferencia entre limpiar y desinfectar.
3. Los métodos de limpieza utilizados en las instalaciones donde se elaboran alimentos.
 - a. Limpieza física
 - b. Limpieza química
4. Los métodos de desinfección utilizados en las instalaciones donde se elaboran alimentos.
 - a. Desinfección en seco
 - b. Desinfección húmeda
 - c. Desinfección química
5. Productos químicos utilizados para la limpieza y la desinfección: Formas de aplicarlos.
6. Factores por considerar para elegir un agente de limpieza y desinfección
7. Sustancias químicas utilizadas con mayor frecuencia para la desinfección.
8. Factores por controlar cuando se utilizan productos químicos para la desinfección.
9. Cuidados al manejar productos químicos en la industria de alimentos.
10. Equipos e implementos usados en la limpieza y la desinfección.
11. Programa de Limpieza y desinfección.

¿Qué saber?

Actividades de autoevaluación

1. Indique la definición de los siguientes conceptos.

Limpieza:

Desinfección:

2. Indique 4 aspectos que describan porqué es importante realizar el proceso de limpieza y desinfección.

3. ¿Cuáles son los productos químicos de desinfección que se utilizan con mayor frecuencia?

4. ¿Cuáles factores es necesario controlar al aplicar los productos desinfectantes?

5. Mencione tres normas de seguridad que se requieren seguir al aplicar productos químicos.

6. ¿Cuáles aspectos se deben considerar al elaborar un plan de limpieza y desinfección?

Oportunidades para demostrar lo que sé

Actividades de comprobación. (Valor 32 puntos)

1. Apareamiento o correspondencia (Valor 8 puntos)

En la columna A se presenta conceptos relacionados con los procesos de limpieza y desinfección, en la columna B, se presentan las definiciones. Haga coincidir el concepto de la columna A con su respectiva definición de la columna B, indicando el número dentro del paréntesis. (Valor 1 punto cada respuesta correcta)

COLUMNA A

COLUMNA B

- | | | |
|------------------------------|-----|--|
| 1. Desinfección | () | Requiere el uso de sustancias químicas para reducir los microorganismos. |
| 2. Limpieza | () | Son aquellos utilizados para realizar el proceso de limpieza, tales como, cepillos, escobas, andamios. |
| 3. Limpieza física | () | Se aplican altas temperaturas o el uso de radiación. |
| 4. Limpieza química | () | Se puede utilizar cloro, yodo, amonio cuaternario. |
| 5. Desinfección en seco | () | Reducción de los microorganismos por medio de agentes químicos o físicos. |
| 6. Desinfección química | () | Eliminación de la suciedad visible. |
| 7. Químicos de desinfección | () | Es aquella que elimina la suciedad usando la escoba, aspiradora, o agua a presión. |
| 8. Implementos para limpieza | () | Se utilizan detergentes y desengrasantes. |

2. Respuesta Corta (Valor 24 puntos)

a. Cada vez que se utilizan productos químicos para la limpieza y desinfección es necesario manejarlos correctamente, mencione 3 cuidados que usted debe considerar. **(Valor 3 puntos).**

The diagram consists of a central text block: "Cuidados en Manejo de los productos químicos para limpiar y desinfectar". From this central text, three arrows point outwards to three separate rounded rectangular boxes. The top-left box is labeled "1.", the top-right box is labeled "2.", and the bottom-center box is labeled "3.". These boxes are intended for the student to write their answers.

1.

Cuidados en Manejo de los productos químicos para limpiar y desinfectar

2.

3.

b. La imagen que se le presenta a continuación simboliza factores que se deben controlar al utilizar productos químicos para la limpieza y desinfección, los cuales son necesarios para elaborar el Plan de Limpieza y desinfección. Explique cada uno de los 5 factores (temperatura, tiempo, agua, químico y la acción mecánica).
(Valor 5 puntos)



c. Elabore un plan de limpieza y desinfección de la empresa donde trabaja completando el siguiente cuadro: **(Valor 16 puntos)**

¿QUE?	¿CUÁNDO?	¿CON QUÉ?	¿COMO?	¿QUIEN?
Piso				
Mesas				
Paredes				
Techo				