**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

## IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: transformar tecnicamente frutas y hortalizas
- Código del Programa de Formación: 96151388
- Competencia: Asistir proceso de producción de alimentos según programa de producción
- Resultados de aprendizaje a alcanzar:
  - Preparar áreas, materias primas, insumos, equipos, herramientas u utensilios en el Procesamiento de frutas y hortalizas según formulación y orden de producción
  -
- Duración de la Guía: 40 horas

## 2. PRESENTACIÓN

Las Buenas Prácticas de Manipulación de alimentos (BPM) son un conjunto de procedimientos, instrucciones y normas que se deben aplicar en la elaboración de productos alimenticios. En muchos casos se cometen errores que ponen en peligro la salud de los consumidores y por ende la buena imagen de las empresas que los fabrican. Por ello se hace necesario que los manipuladores de alimentos tengan conocimiento de los conceptos básicos, la normatividad y la legislación que rige los procesos de elaboración de acuerdo a cada producto.

Por tanto se invita a aprendiz a definir un plan de trabajo, en el que estime tiempos, recursos, trabajo colaborativo y evidencias de aprendizaje necesarias para lograr el éxito en su proceso de formación y en su propósito de vida.

***"Que la comida sea tu medicina y la medicina sea tu comida". -Hipócrates***

## 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### 3.1 Actividades de reflexión inicial

Para dar inicio al ciclo didáctico de la formación se plantearán los siguientes activadores cognitivos, los cuales permitirán que los aprendices se dispongan a recibir la formación de manera significativa.



1. Sondeo de saberes previos: con esta actividad se podrá medir el nivel de conocimientos previos sobre la temática del programa de formación (aunque este sondeo no es calificable, es imprescindible realizarlo).

2. Teniendo en cuenta los objetivos planteados por su instructor en cuanto a las dimensiones cognitiva, social, físico emocional y, elabore en un post it las expectativas que tiene con el curso y péguelo en la cartelera de objetivos.
3. Realizar un puzzle sobre la indumentaria adecuada para el manipulador de alimentos

### 3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

**¿QUE ES UN ALIMENTO?**

Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que al ingeririrlo aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Se entienden incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles y que se concoen con el nombre genérico de especias.

**Clasificación de los alimentos:**

**Perecederos:** leche, carne, frutas, pescados.
**Semiperecederos:** pan, galletas, dulces.
**No perecederos:** enlatados, azúcar, harinas, granos.

**Los alimentos pueden ser:**

**Adulterados:** sus constituyentes han sido remplazados por sustancias no autorizadas.
**Alterados:** sufre modificación de los constituyentes que le son propios.
**Contaminados:** contiene agentes o sustancias extrañas.
**Falsificados:** alimento que se comercialice con un nombre que no corresponda.

**Composición del alimento**

Los alimentos pueden ser muy buenos "caldos de cultivo" para las bacterias o ser poco apropiados para las mismas. Por ejemplo, los alimentos que contengan carne, leche, huevos o sus derivados y estén almacenados en condiciones de alta humedad son propicios para el crecimiento de las bacterias. Mientras tanto alimentos secos tales como arroz, fideos secos, harinas, azúcar, sal, son muy pobres para las necesidades de las bacterias y normalmente no dan lugar a su crecimiento.



**Manipulador de alimentos**

Todas las personas que intervienen directamente y aunque sea en forma ocasional en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos
El manipulador puede ser el vehículo de transmisión, por actuaciones incorrectas, en la manipulación de los alimentos

**Clases de manipulador de alimentos**

- **Manipulador de alto riesgo:** es el que tiene contacto directo con los alimentos y este no sufre un tratamiento posterior antes de que llegan al consumidor final.
- **Manipulador de bajo riesgo:** es el que tiene contacto directo con los alimentos y pero sufre un tratamiento posterior antes de que llegan al consumidor final.

**Principales contaminantes que afectan a los alimentos**

- **Quimicos:** tales como pesticidas, metales pesados, detergente, aditivos no permitidos, tóxicos en general.
- **Fisicos:** restos metálicos, piedras, madera, vidrio, restos de insectos, etc.
- **Biológicos:** bacterias y sus toxinas, virus, protozoarios, parásitos, hongos.

**¿QUÉ SON LOS MICROBIOS?**

Son organismos muy pequeños que se ven solo por el microscopio, bacterias, virus, hongos. Existen microbios inofensivos para el hombre y otros que son patógenos (que producen enfermedades). Algunos de estos últimos pueden contaminar los alimentos y causar infecciones e intoxicaciones conocidas como Enfermedades de Transmisión Alimentaria (E.T.A.)

**¿Dónde se encuentran?**

Desde hace millones de años los microbios existen sobre la tierra y conviven en forma permanente con el hombre y los animales. Se encuentran en el aire, en la basura, en los excrementos humanos y animales, en las manos y uñas sucias, en la saliva en los cabellos, en heridas infectadas, enmoscas, cucarachas y roedores, en utensilios y alimentos contaminados.

Si el ambiente es adecuado y a temperatura optima de desarrollo (37°C) las bacterias se multiplican dividiéndose en dos, generando cada individuo 2 nuevos cada 20 o 30 minutos (multiplicación binaria).




**¿QUÉ SON LAS E.T.A.S?**

Son enfermedades que se producen por la ingestión de alimentos alterados o contaminados.

Existen varios grupos de bacterias que causan enfermedad y pueden ser transmitidas por los alimentos. Entre ellas se destacan: las Salmonellas, el Estafilococo dorado, el Clostridium botulinum, la Escherichia coli, las Shigelas, el Bacillus cereus, el Vibrión colérico y muchos más que pueden causar enfermedad, ya sea directamente o por intermedio de sus toxinas.

En algunos casos, las bacterias no enferman directamente al individuo, sino que lo hacen a través de sustancias tóxicas que ellas fabrican llamadas toxinas, y estas toxinas a veces pueden resistir altas temperaturas u otras condiciones que producirían la muerte de las bacterias. Algunas son causadas por bacterias como la Salmonella spp, Estafilococos (Staphylococcus aureus) o virus (Rotavirus, Hepatitis A). También existen enfermedades causadas por parásitos como la Toxoplasmosis, Hidatidosis, entre otras.

**Principales enfermedades transmitidas por alimentos**

Si bien las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (E.T.A.S) pueden ser causadas por contaminantes biológicas, físicas, químicas o radiactivas, generalmente predomina el origen bacteriano, causante de la mayoría de los brotes de origen alimentario.

**Cólera:** Vibrio cholerae. La transmisión de la enfermedad se realiza mediante un ciclo típicamente fecal - oral, a partir de las materias fecales de personas enfermas que eliminan el microorganismo causal y este puede llegar a otras personas mediante la contaminación del agua donde se cosechan pescados o mariscos, falta de

higiene personal, trabajadores infectados que tocan alimentos, empleo de agua contaminada para lavar alimentos que se consumen crudos o utilización de aguas servidas como fertilizante.

**Botulismo:** Clostridium botulinum y su toxina. Esta bacteria se desarrolla en condiciones anaerobias o sea en ausencia de oxigeno y produce una toxina que aún pequeñas cantidades puede resultar letal.
Los alimentos más frecuentemente involucrados son las conservas vegetalesy de carne, alimentos envasados que tengan un pH mayor a 4 -4.5 y embutidos entre otros.

**Salmonelosis:** Causada por la Salmonella entérica, Son sensibles a temperaturas superiores a los 70°C pero es relativamente resistente a la salazón y el ahumado. La vía de transmisión es digestiva y el periodo de incubación varía desde 5 a 72 hs., pero por lo general es de 12 a 36 hs. Es fundamental también la educación a los manipuladores de alimentos, lavado de manos y proteger los alimentos de contaminación por vectores (moscas, cucarachas).

**Intoxicación estafilococcica:** Esta es causada por la ingestión de las toxinas producidas por la bacteria Staphylococcus aureus. Generalmente se produce la contaminación de los alimentos a partir de heridas en la piel, secreciones de la nariz, boca o garganta de los manipuladores de alimentos.
Se calcula que alrededor del 50% de la población adulta son portadores de S. aureus. En algunos casos puede provenir de la leche extraída de vacas con mastitis (infección de la ubre).

**Diarrea por E. coli :** La causa es la ingestión de grandes cantidades de Escherichia coli enteropatógena. Es un bacilo aerobio, que no forma esporas, y puede hallarse en el agua y en las materias fecales de hombres y animales.
Puede llegar a los alimentos por vectores (moscas, cucarachas), y por contaminación cruzada así como por manos y utensilios contaminados y también transmitirse de persona a persona. Hacer énfasis en la higiene personal, en la preparación higiénica de los alimentos, evitar la contaminación cruzada y protección de las fuentes de agua.

**Gastroenteritis por Bacillus cereus:** Causada también por un bacilo formador de esporas que segrega una toxina. Con frecuencia contamina cereales, carnes y verduras.
La enfermedad cursa con un período de incubación de 6 a 18 hs. y con síntomas gastrointestinales: dolores abdominales, diarrea y vomito agudo. La conservación de alimentos cocidos a temperaturas calidas por tiempoprolongado permite que el microorganismo se reproduzca y elabore toxina.

**Otras Enfermedades Transmitidas por Alimentos.**

Dentro de las E.T.A. de origen viral tenemos **la Hepatitis A** causada por un virus de distribución universal. La vía de transmisión es digestiva, con un ciclofecal - oral. Las fuentes de infección son por lo general agua o alimentos contaminados (verduras que se consumen crudas, moluscos contaminados en su origen o en su manipulación)

Teniasis como la Hidatidosis, en Echinococcus granulosus  La triquinosis causada por un parásito denominado Trichinella spiralis

**PROTECCION DE ALIMENTOS CINCO CLAVES DE LA O.M.S. PARA  LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS**

**a. Lavarse las manos**




Antes de comer, tocar alimentos o cocinar. Después de ir al baño, de manipular alimentos crudos, tocar objetos contaminados o animales, sonarse la nariz, estornudar o toser.

**b. Separar alimentos crudos de los cocidos**

Evitar la contaminación cruzada, ya que los alimentos crudos pueden estar contaminados con microbios, que se trasladen a los alimentos cocidos o listos para comer, por contacto directo o por el uso de los mismos utensilios, recipientes y superficies de cocina.

**c. Cocinar los alimentos completamente**

Cocinar completamente los alimentos, en especial carnes, pollos, huevos y pescados.

**d. Mantener los alimentos a temperaturas adecuadas**

Refrigerados por debajo de los 5°C o calientes por sobre los 60°C. La cocción adecuada garantiza un alimento sano e inocuo. La refrigeración adecuada retrasa el crecimiento y la multiplicación de bacterias infectantes.

**e. Utilizar agua y materias primas seguras**

Se debe usar agua potable o debidamente tratada, seleccionar alimentos procesados, lavar frutas y verduras adecuadamente, y verificar fechas de vencimiento de alimentos envasados.  Dentro de los requisitos para que un alimento sea apto para el consumo es necesario que a lo largo de toda la cadena alimentaria sean

adoptados todos los cuidados higiénico sanitarios para que ese alimento no se contamine, no se altere de forma que tengamos las mayores garantías de inocuidad y calidad, que no va a ser peligroso para la salud del consumidor o que no lo vamos a desechar por haberse deteriorado.

La cadena alimentaria es la serie de pasos o eslabones que debe recorrer un alimento para llegar, desde el lugar de producción de la materia prima, o desde el lugar de la cosecha o la captura, hasta la mesa del consumidor.

**CONTAMINACION CRUZADA**

Es la transferencia de sustancias o microorganismos dañinos a los alimentos. Se puede presentar contaminación cruzada así:

***** Desde los alimentos crudos a los cocidos
* Desde la ropa de trabajo a los alimentos
* Desde los utensilios usados para alimentos crudos a los cocidos
* Alimentos crudos que se derraman sobre cocidos en el refrigerador o la cámara
* Superficies (tablas, mesadas) donde se apoyan alimentos crudos y luego alimentos prontos para consumir

**HIGIENE PERSONAL CONCEPTO DE HIGIENE**

La higiene es la disciplina que tiene como objeto todas aquellas actividades que favorecen la protección de la salud, y evitan la aparición de enfermedades, así que, el concepto de higiene va mucho más allá de lo que entendemos por limpieza que es simplemente la acción física de eliminar las suciedades de una superficie, equipo, etc. Existen varios puntos importantes a tener encuenta en una correcta higiene como lo es:

- ***Lavado de manos:*** El lavado de manos es un punto crucial en la buena higiene de los alimentos, dado que las manos sucias son portadores de grandes cantidades de bacterias y de otros microorganismos**.**
- ***Baño diario***
- ***Uniforme***
- ***Cubierta del cabello***
- ***Tapabocas***
- ***Joyas y adornos***
- ***Operarios enfermos***
- ***Toser, estornudar***
- ***Comer, fumar, masticar chicles***
- ***No utilizar celular***



**3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).**

***3.3.1. Actividad de apropiación 1: Sopa de letras.*** En esta actividad los aprendices deberán resolver en parejas una sopa de letras la cuál tendrá palabras relacionadas con los conceptos vistos en la sesión

***3.3.2. Actividad de apropiación 2: Telegrama.***
Al final de la clase el instructor le distribuirá hojas de papel pequeñas tipo nota telegráfica y marcadores. En este telegrama registrará sus impresiones sobre la clase. Finalmente, cada participante depositará el telegrama en una bolsa y posteriormente el instructor procede a sacar cada telegrama al azar con el fin de socializarlos.

***3.3.3. Actividad de apropiación 3: Observación.*** Durante el desarrollo de esta actividad los aprendices de manera individual deberán visitar un sitio de expendio o elaboración de alimentos en su localidad con el fin de observar que prácticas correctas o incorrectas se realizan durante la elaboración y comercialización de los productos las cuales sosicalizarán con el grupo en la siguiente sesión.

**3.4. Actividades de transferencia del conocimiento.** Durante esta sección, la idea es que los aprendices transfieran y pongan en práctica lo aprendido durante la formación, por tal motivo se plantean las siguientes actividades:

***3.4.1 Taller*** Con el objetivo de poner en práctica lo aprendido respecto a las herramientas digitales, en la fase de transferencia, los aprendices deberán realizar un panel de agentes contaminantes por grupos de trabajo el cuál presentarán a sus compañeros con el fin de realizar la clasificación de los mismos.

**3.5. Ambientes de aprendizaje:** (Aula convencional, plataformas tecnológicas (teams, meet, whatsapp, e-mail, etc), sitios destinados para elaboración de alimentos (cocinas)

**3.6 Materiales:** (Bolígrafo negro, Lápiz negro, Marcador borrable, Resma papel bond carta, Resma papel bond oficio, Computador video beam, elementos de protección personal y bioseguridad (Bata, cofia, tapabocas, botas, guantes, careta, alcohol, gel antibacterial)

## 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

| Evidencias de Aprendizaje | Criterios de Evaluación | Técnicas e Instrumentos de Evaluación |
|---|---|---|
| **Evidencias de Conocimiento:**<br><br>Taller | Recolecta la información técnica según requerimientos | ***Técnica:*** Taller<br><br>***Instrumento:*** Taller |

| | | |
|---|---|---|
| | del proyecto y necesidades del sector | |
| **Evidencias de Desempeño:**<br><br>Práctica de identificación y clasificación de diferentes tipos de contaminantes | Establece los factores de riesgo de contaminaciòn de los alimentos y sus medidas preventivas segùn normativa vigente | ***Técnica:*** Observación<br><br>***Instrumento:*** Lista de chequeo |
| **Evidencias de Producto:**<br><br>Informe de la práctica | Dispone residuos teniendo en cuenta el procedimiento establecido y el manejo medio ambiental | ***Técnica:*** Informe<br><br>***Instrumento***: Lista de chequeo |

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Desinfección:** Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

**Fábrica de alimentos:** Es el establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

**Higiene de los alimentos:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

**Limpieza:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

## 6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS


- Resolución 2674 del 2013
- https://www.manipulaciondealimentoscolombia.com/normatividad
- https://prevencionar.com.co/2019/11/02/higiene-alimentaria-y-manipulacion-de-alimentos/

- https://www.minsalud.gov.co/Paginas/La-correcta-manipulacion-de-alimentos-evita-enfermedades.aspx

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | **Johanna Paola Romero R.** | **Instructor** | **Programa SER** | **17/04/2021** |

## 8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | | | | | |