



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARIA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 13
"RICARDO FLORES MAGÓN"

GUÍA

de estudio para
presentar **ETS** de
CONSERVAS Y PREFABRICADOS
CICLO ESCOLAR 26/2
TURNO VESPERTINO

Presidente de academia: **Italibi Hernández Díaz**

Fecha de Elaboración: **03/05/26**

Área: Tecnológica.	Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Conservas y Prefabricados.	Nivel/semestre: 4to.
-----------------------	---	-------------------------



Instrucciones generales de la guía:

Independientemente del apoyo de esta guía ponerse en contacto con el sinodal asignado al menos tres días antes de la fecha asignada para el ETS para recibir indicaciones respecto a la aplicación práctica

Presentación:

La conservación de alimentos mediante técnicas de enlatado o envasado en recipientes herméticos (conservas) ha demostrado ser uno de los métodos más efectivos para prolongar la vida útil a temperatura ambiente, siempre que se controle adecuadamente la destrucción de esporas de *Clostridium botulinum* y otros patógenos termorresistentes.

Por otro lado, los prefabricados (alimentos parcialmente procesados, listos para terminar de cocinar) son una tendencia en crecimiento debido a la demanda de conveniencia, reducción de tiempos en cocina y reducción de mermas

Objetivos

Comprender los fundamentos, métodos y aplicaciones prácticas de la conservación de alimentos, con énfasis en productos cárnicos, incluyendo ingredientes, equipos, elaboración y empaquetado.

Justificación:

La finalidad de la unidad de aprendizaje “Conservas y prefabricados” es proporcionar los conocimientos fundamentales sobre las diferentes técnicas de conservación y prefabricado de los alimentos, permitiendo el uso de una variedad de ingredientes, mecanismos y equipos que con flexibilidad y precisión minimicen las pérdidas de estos, así como de sus valores nutritivos y organolépticos durante el proceso, manteniendo la seguridad y sanidad en los diferentes procesos de fabricación.



Estructura y contenidos:

Mobiliario y Equipo de proceso artesanal y/o industrial. Materia Prima alimenticia. Procedimientos de Conservación de Alimentos. Daños físicos en los alimentos. Daños microbiológicos en los alimentos.
Ingredientes Sólidos. Ingredientes Líquidos. Dosificaciones. Objetivos de la Conservación de Alimentos. Conservación de Alimentos por: a. Modificación de temperatura. b. Deshidratación. c. Métodos Químicos. d. Alto vacío.
Conservación de productos cárnicos: a. Embutidos. b. Salazonado. c. Ahumado. d. Curado. e. Tocinos. f. Chorizos. g. Salamis. h. Tipos de salchichas.
Productos no embutidos: a. Condimentos. b. Aditivos. c. Especias. d. Patés. e. Molinos, picadoras y trituradoras de carne.
Métodos térmicos: a. Calor. b. Temperatura. c. Cocción. d. Pasteurización. e. Esterilización. f. Congelación. g. Refrigeración.
Métodos por deshidratación: a. Contenido mínimo de agua (aw) b. Deshidratado. c. Secado.



i. Liofilización.
Empacado en ausencia de aire.

Métodos químicos y biológicos:
a. Salmueras.
b. Acidificación.
c. Conservadores Orgánicos.
d. Conservadores Inorgánicos.
e. Fermentación aerobia.
f. Fermentación anaerobia.

Evaluación:

Solo es un instrumento de apoyo por lo cual no se le considera valor para la evaluación.

Materiales para la elaboración de la guía:

La bibliografía marcada en el programa de estudios.

Actividades de estudio:

Mapas mentales
Cuadros comparativos
Fichas de estudio

Información adicional:

NA

Bibliografía básica:

Palacios Acero Luis Carlos (2012); *Administración de la producción*, 2da. Edición. Editorial Ecoe Ediciones Ltd.
Vaclavik, Vickie (2002); *Fundamentos de Ciencia de los Alimentos*. 1ª Ed. Editorial Acribia, S.A. España.
Aguilar Morales Jessica (2012); *Métodos de Conservación de Alimentos*; 1ª Edición Red Tercer Milenio.

Integrantes de la academia:

Italibi Hernández Díaz.



TEMA 1: OBJETIVOS DE LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

<ul style="list-style-type: none">- Prolongar vida útil- Mantener calidad sensorial y nutricional- Evitar microorganismos y reacciones químicas- Reducir pérdidas poscosecha	<p>1. Mapa mental: Dibuja un árbol con 4 ramas (los objetivos) y en cada hoja un ejemplo concreto de la conservación de alimentos</p> <p>2. ¿Por qué la conservación no solo busca evitar microbios, sino también cambios de sabor o textura?</p>
---	---

TEMA 2: INGREDIENTES Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LA CONSERVACIÓN

Ingredientes comunes	Equipos comunes
Sal, azúcar, vinagre, aceite, ácido cítrico, nitritos/nitratos (para cárnicos), antioxidantes (tocoferoles, vitamina C), conservadores naturales (romero, clavo), humo líquido.	Ollas de presión, autoclaves, pasteurizadores, congeladores rápidos, liofilizadores, deshidratadores, selladoras al vacío, cuchillos, embudidoras, termómetros, pH-metros.

Actividades:

1. **Clasificación en tabla:** Crea una tabla de 3 columnas (Ingrediente / Función conservadora / Ejemplo de alimento donde se usa).
2. **Visita virtual o real:** Identifica 5 equipos de conservación en tu cocina o en un video de una planta de alimentos. Explica para qué sirve cada uno.

TEMA 3: DIFERENTES MÉTODOS DE CONSERVACIÓN – Características y funciones

Método	Características	Función principal
Calor (pasteurización, esterilización, UHT)	Destruye microorganismos y enzimas	Prolongar vida útil segura



Método	Características	Función principal
Frío (refrigeración, congelación)	Ralentiza reacciones metabólicas y microbianas	Conservación temporal o de larga duración
Deshidratación / Liofilización	Elimina agua disponible	Evitar crecimiento microbiano
Salado / Curado	Deshidratación osmótica + acción de sales	Conservar carnes y pescados
Ahumado	Acción combinada: calor, deshidratación y compuestos fenólicos	Sabor y conservación
Encurtido / Ácidos	pH bajo (<4.6)	Inhibir bacterias patógenas
Aditivos químicos	Nitritos, sorbatos, benzoatos	Controlar microorganismos específicos
Envasado al vacío o atmósfera modificada	Eliminar O ₂ o modificar gases	Reducir oxidación y aerobios

Actividades:

1. **Cuadro comparativo:** Elige 4 métodos y compáralos según: temperatura de aplicación, tipo de alimentos típicos, duración aproximada, ventajas y desventajas.
2. **Estudio de caso:** Un pescado fresco se va a consumir en 1 mes. Propón 3 métodos posibles, explica por qué sirve cada uno.



TEMA 4: ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS

Tipos de productos cárnicos:

- Embutidos crudos (chorizo, salchichón)
- Embutidos cocidos (mortadela, salchicha tipo Viena)
- Productos curados (jamón serrano, cecina)
- Productos no embutidos (tratados en siguiente tema)

Proceso básico general:

Selección de carne y grasa → Molienda → Mezcla con ingredientes (sal, nitritos, especias, azúcares, cultivos iniciadores en algunos) → Embutido (opcional) → Maduración/secado o cocción/ahumado → Envasado.

Actividades:

1. **Diagrama de flujo:** Dibuja el proceso de elaboración de un chorizo (incluye temperaturas y tiempos aproximados).

TEMA 5: PRODUCTOS NO EMBUTIDOS (Dentro de la tecnología cárnica)

Definición: Productos cárnicos que no se embuten en tripas naturales o artificiales.

Ejemplos:

- Jamón cocido o jamón curado (entero)
- Pechuga de pavo o pollo reestructurada
- Carnes marinadas
- Cecina (carne entera deshidratada)
- Tocino, panceta
- Patés y terrinas (no embutidos, se moldean)

Características: Procesos de masajeo o inyección de salmuera, moldeado, cocción en moldes, rebozado, ahumado sin embutir.



Actividades:

1. **Identificación:** De una lista de 10 productos (ej. salchicha, jamón York, salami, paté, chorizo, pechuga de pavo al horno), marca cuáles son "embutidos" y cuáles "no embutidos".
2. **Ventajas industriales:** ¿Por qué los productos no embutidos suelen tener menos pérdidas de peso y más uniformidad? Responde en 5 líneas.

TEMA 6: EMPAQUETADO DE ALIMENTOS

Funciones del empaque:

- Proteger de contaminantes
- Facilitar transporte y almacenamiento
- Informar al consumidor (etiquetado)
- Prolongar vida útil (barrera a gases, humedad, luz)

Tipos según grado de conservación:

- Envasado convencional (atmósfera normal)
- Envasado al vacío
- Envasado en atmósfera modificada (MAP) – ej: mezcla $N_2 + CO_2$
- Envasado activo (absorbentes de oxígeno, etileno)
- Empaque comestible (películas de almidón, proteínas)

Materiales comunes: plástico (PE, PET, PVC), vidrio, metal (hojalata, aluminio), papel/cartón tratado.

Actividades:

1. **Análisis de etiquetas:** Trae 3 empaques de diferentes alimentos (ej. leche, carne, galletas). Identifica: material, tipo de cierre, si es MAP o vacío, fecha de caducidad vs consumo preferente.