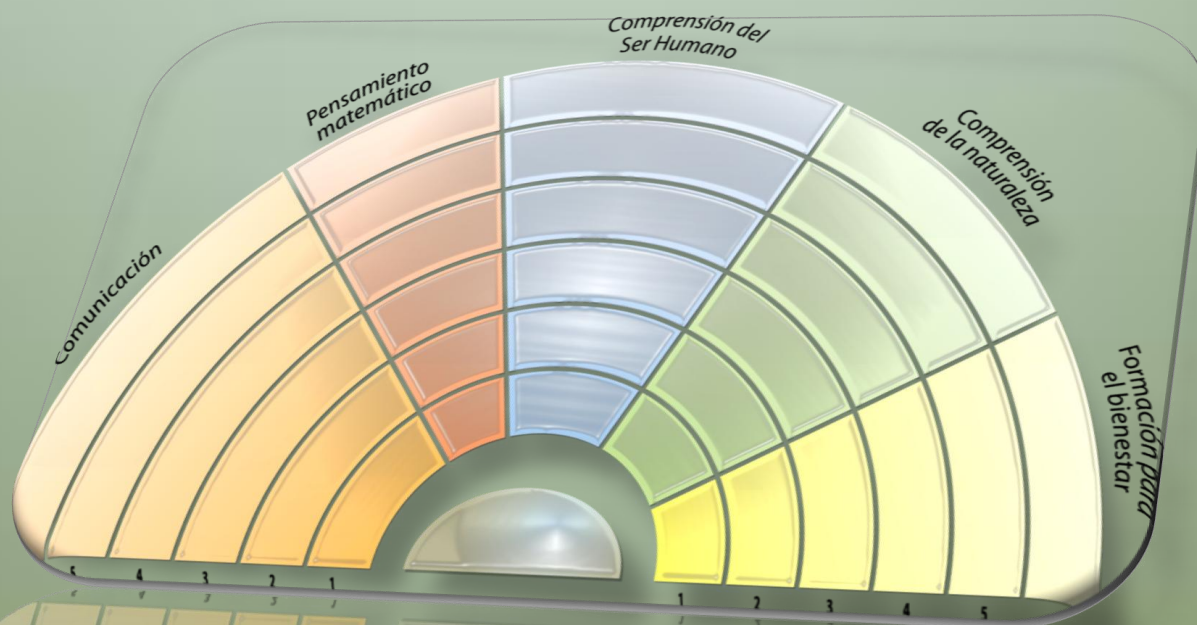




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

## BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE  
ESPECIALIZANTE (TAE) DE:  
ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE  
ALIMENTOS  
PROGRAMA DE LA UNIDAD DE  
APRENDIZAJE DE:  
TRANSFORMACIÓN DE  
PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES



## BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS

Nombre de la TAE: **Elaboración y conservación de alimentos**

### Programa de curso

#### I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	<b>Transformación de productos agroindustriales <sup>1</sup></b>
-------------------------------------	--

Ciclo
<b>5°</b>

Fecha de elaboración
<b>Noviembre 2009</b>

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>57</b>	<b>5</b>

Tipo de curso	Curso Taller
Conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propiedades de los diferentes tipos de alimentos</b></li> <li>• <b>Información nutricional de los alimentos</b></li> <li>• <b>Conocimientos sobre las buenas prácticas de manufactura de los alimentos</b></li> </ul>

Área de formación	<b>Especializante</b>
-------------------	-----------------------

#### II.- Presentación

Para que los alimentos conserven su alto valor nutricional, se comercialicen y puedan ser transportados y consumidos en lugares lejanos a los sitios de producción, se someten a diversas operaciones que destruyen o que impiden el desarrollo de microorganismos y parásitos, responsables de gran número de alteraciones.

En la unidad de aprendizaje de transformación de productos agroindustriales, los estudiantes manejarán un conjunto de procedimientos y recursos para preparar los productos alimenticios, con el fin de envasarlos, almacenarlos y consumirlos tiempo después. En el proceso de manufactura de alimentos utilizarán métodos de preservación y conservación basados en métodos físicos, químicos y bioquímicos. Entre los métodos físicos: están el de temperatura y el de reducción de la actividad de agua; y entre los químicos, el uso de conservadores y aditivos.

<sup>1</sup> Programa evaluado por el Consejo para la Evaluación de la Educación Tipo Media Superior A.C. (COPEEMS) mediante Dictamen de fecha 16 de febrero del 2011



Para que los alimentos conservados mantengan un aspecto, sabor y textura apetitosos así como su valor nutritivo.

### III.- Competencia genérica

Comprensión de la naturaleza

### IV.- Objetivo general

Elaborar alimentos para consumo humano a partir de productos agroindustriales aplicando los métodos, técnicas y normas de elaboración y conservación que le permitan al alimento mantener una vida de anaquel adecuada y sus características organolépticas y nutricionales.

### V.- Competencias específicas

Elabora productos alimenticios utilizando los métodos, técnicas, conservadores adecuados respetando las normas de calidad aplicables, para producir alimentos inocuos con calidad nutricional.

### VI.- Atributos de la competencia

#### **Conocimientos** (saberes teóricos y procedimentales)

Clasificación de los alimentos pedecederos y no pedecederos

Selección de aditivos adecuados para cada tipo de producto agropecuario como conservadores

Diferenciación de los métodos físicos y métodos químicos de conservación de alimentos

Utiliza las técnicas de conservación por métodos físicos y métodos químicos

#### **Habilidades** (saberes prácticos)

Utiliza los métodos físicos y químicos de conservación de alimentos a partir de productos agropecuarios

Utiliza con dominio las técnicas de aplicación de calor, refrigeración y congelación

#### **Actitudes** (Disposición)

Trabaja con disposición de forma colaborativa en el equipo

Trabaja con responsabilidad y sigue las normas de higiene para elaborar productos con calidad

Trabaja de forma propositiva, analítica y crítica en un marco de ético y de valores

#### **Valores** (Saberes formativos).

Promoverá las buenas prácticas de manufactura en la producción de alimentos para el consumo humano.

Promoverá el cumplimiento y aplicación de las normas de inocuidad y calidad.



## VII.- Desglose de módulos

<p><b>Módulo I</b> Técnicas de transformación y conservación de alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Métodos físicos y métodos químicos</li><li>✓ Clasificación de los alimentos en pedecederos y no pedecederos</li></ul> <p><b>Módulo II</b> Alimentos ricos en carbohidratos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mieles, mermeladas, ate, jaleas</li><li>✓ bebidas refrescantes,</li><li>✓ confitería, etc.</li></ul> <p>Conservación por métodos químicos y empleo de conservadores químicos y biológicos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aplicaciones específicas del empleo de aditivos</li><li>✓ Empleo de Acidificantes y reguladores de pH.</li></ul> <p><b>Módulo III</b> “Alimentos de origen vegetal”</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Propiedades y características de la materia prima</li></ul> <p>Procesos fermentación, deshidratación y secado para: dulces, pasteles, galletas, conservas de vegetales como frutas, hortalizas y derivados. Productos Fermentados y estimulantes: licores, vino, vinagre, tepache, tejuino, etc.</p>	
--	--

## VIII.- Metodología de trabajo

La metodología se implementará como de curso-taller, donde los alumnos utilizan las diferentes técnicas de elaboración y conservación de alimentos, siguiendo las normas y por ende los estándares de calidad para obtener alimentos inocuos adecuados para el consumo humano. Esto se logrará a través de los talleres en donde produzcan los diversos tipos de alimentos procesados siguiendo las buenas prácticas de manufactura, normas y estándares de calidad.

Además selecciona los conservadores y aditivos, o procedimientos adecuados para alargar la vida de anaquel en la preparación sin alterar las características organolépticas y nutrimentales de los alimentos procesados.

En conjunto estas competencias, permitirán tener al alumno una visión al alumnos más amplia sobre el procesamiento adecuado de las materias primas y condiciones para elabora alimentos que contengan los nutrimentos necesarios para una vida sana.

Sin lugar a dudas, la práctica en la elaboración y conservación de alimentos les proporcionará a los alumnos el ir adquiriendo herramientas para juzgar las mejores opciones en cuanto a materias primas a utilizar y los procesos a seleccionar.

La mayoría de las actividades planteadas en las unidades de aprendizaje están diseñadas para trabajar colaborativamente, porque fomenta el desarrollo del pensamiento crítico además de habilidades de comunicación.

Para el proceso de evaluación, se sugiere utilizar una serie de rúbricas, con las que se puede hacer una evaluación integral del proceso de aprendizaje, que considere todos y cada uno de los elementos que conforman a la competencia y así se brinde información sobre cómo se va



desarrollando el alumno de manera integral.  
 Dependiendo de la región en donde se ubique la escuela preparatoria, los productos característicos de la región variarán, por ello el docente podrá seleccionar qué tipo de alimentos se van a procesar a partir de los productos agroindustriales con que se cuente en la región.  
 Se pueden elaborar y conservar diferentes tipos de alimentos, siempre y cuando se respeten el desarrollo de las competencias planteadas en el curso  
 Se recomienda que los equipos de trabajo durante el semestre varíen, que no sean siempre las mismas personas que trabajan juntas. Previo a todas las actividades prácticas deberás elaborar un esquema sencillo que te permita visualizar cuál es el trabajo que vas a realizar en el laboratorio.  
 Las actividades aquí propuestas son un modelo, sin embargo con la creatividad de los alumnos y de los propios profesores, se pueden integrar otras actividades que permitan afianzar o desarrollar otros aprendizajes.

**IX.- Evaluación del aprendizaje**

<b>Producto de aprendizaje por módulo</b>	
<p><b>Módulo I</b> Matriz de comparación de los métodos físicos y químicos, en donde se mencione las ventajas y desventajas del uso de cada uno de ellos</p> <p><b>Módulo II</b> Proyecto: Elaboración de 2 alimentos característicos del módulo, y con su escrito en donde presenten objetivos, métodos, hipótesis, materia prima utilizada, procedimiento</p> <p><b>Módulo III</b> Realización de una exposición de productos alimenticios de cada tipo con su especificación</p> <p><b><u>Criterios de evaluación</u></b></p> <p><b>Evidencia por producto</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El producto terminado con las características físicas y químicas establecidas en el procedimiento de manufactura</li> <li>2. Los instrumentos y las superficies se conservan en buen estado</li> <li>3. Instrumentos y material libre de materia prima y en condiciones de asepsia</li> <li>4. Buenas prácticas de manufactura practicadas</li> <li>5. Productos con la cantidad y calidad establecidos</li> <li>6. Producto con las especificaciones indicadas en el procedimiento de manufactura</li> </ol>	



**Evidencia de conocimiento**

1. Consistencia y textura de materiales que maneja
2. Normas de Buenas Prácticas de manufactura y procedimientos de operación
3. Unidades de medida, volumen y peso
4. Cuestiones básicas de seguridad para manejar los instrumentos y el equipo
5. Referentes a limpieza, higiene y sanitización del equipo e instrumentos
6. Sustancias y accesorios para sanitizar áreas y equipo
7. Balanzas y básculas
8. Procedimientos de manufactura
9. Procedimientos de operación
10. Buenas prácticas de manufactura y procedimientos de operación

**X.- Ámbito de aplicación de la competencia**

El alumno puede mostrar su competencia en cualquier espacio que cumpla con las normas de competencia laboral, de las buenas prácticas de manufactura, en la producción de alimentos, que puede mostrarse en una exposición o en una venta.

**XI.- Ponderación de la evaluación**

Actividad de Aprendizaje	%
Adquisición de información	15
Prácticas de elaboración de alimentos	30
Producto integrador por modulo	30
Producto integrador final	25
Esta propuesta de ponderación considera la evaluación de todos los productos de la unidad de aprendizaje y no por modulo.	



## XII.- Acreditación

El resultado final de evaluación de esta Unidad de Aprendizaje será expresado conforme a la escala centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60. La calificación cuenta para el promedio general del bachillerato.

En caso de reprobación, esta Unidad de Aprendizaje contará con periodo extraordinario.

En caso de no lograr calificación aprobatoria en el periodo extraordinario, el alumno tendrá otra oportunidad de conformidad con el artículo 33º del Reglamento General de Evaluación y Promoción de alumnos.

## XIII.- Bibliografía

### A) Básica

- Charley, H. (2005). *Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos*. México: Limusa.
- Ciad, A. (2008). *Buenas practicas en la produccion de Alimentos*. Trillas.
- Badui Dergai, S. (1999). *Química de Alimentos*. Addison Wesley Longman.
- Fennema, O. R. *Química de los alimentos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Fox, B. A. (2004). *Ciencia de los alimentos, nutrición y salud*. D.F., México: Limusa.
- Girad, J. P. *Tecnología de la carne y de los productos cárnicos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Hawthorn, J. (1993). *Fundamentos de ciencia de los alimentos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Muñoz de Chávez, M. (1996). *Tablas de valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en México*. México: Pax.
- Muñoz de Chavez, M. (2002). *Los alimentos y sus nutrientes: tablas de valor nutritivo de alimentos*. D.F., México: McGraw Hill.

### B) Bibliografía complementaria

1. Manual de Química y Bioquímica de los Alimentos  
T. P. Ocúltate
2. Química y Bioquímica de los Alimentos  
Armando Santos Moreno
3. Deshidratación  
Gustavo V. Barbosa – Cánovas, Humbert Vega – Merdado  
Ed. Acribia, S. A,
4. Conservación de los Frutos, Manual Técnico  
Alfonso Herrero, Jorge Guardia
5. Procesado de Frutas  
D. Arthey, P. R. Ashurst, Ed. Acriba, S. A.



**Elaborado por:**

Nombre	Escuela
Lara Neri Montes	Escuela Preparatoria Regional de Sayula
Mónica Basurto Vázquez	
Eva Contreras Melchor	Escuela Preparatoria Regional de Ahualulco
Ma. Sara Hinojoza Loza	
Gerardo Martín Nuño Orozco	Escuela Preparatoria Regional de Zapotlanejo
Miguel Hernández de Alba	

**Asesoría pedagógica**

Mtra. Patricia Esmeralda Huizar Ulloa	Educación Propedéutica
---------------------------------------	------------------------

**Coordinación y revisión general**

Nombre	Correo Electrónico
Mtra. María de Jesús Haro del Real	DEP@sems.udg.mx



