

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Guía de Evaluación del Aprendizaje:
Industrialización de Productos de Origen Animal

Elaboró:	Dra. Alejandra Donají Solís Méndez	Fecha:	13/06/2016
	Dra. Adriana del Carmen Gutiérrez Castillo		
	IAF. María de Lourdes García Bello		

Fecha de aprobación	H. Consejo Académico	H. Consejo de Gobierno
	03/04/2017	03/04/2017



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación	6
VII. Mapa curricular	18



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Licenciatura **Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje **Industrialización de Productos de Origen Animal** Clave **L43798**

Carga académica

1	4	5	6
Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Seriación

Ninguna	Ninguna
UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Ingeniero Agrónomo Zootecnista	Industrialización de Productos Agropecuarios
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>



II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

Conforme lo establece el Artículo 89 del Reglamento de Estudios Profesionales vigente, la presente Guía de Evaluación de Aprendizaje es el documento normativo que contiene los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de los estudios realizados por los alumnos. Se caracteriza por lo siguiente:

- a) Sirve de apoyo para la evaluación en el marco de la acreditación de los estudios, como referente para los alumnos y personal académico responsable de la evaluación.
- b) Es un documento normativo respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el plan y programas de estudio.

Es a través de la evaluación que el docente acredita el grado en que los estudiantes cuentan con los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en cada etapa formativa a fin de cumplir con los objetivos educativos y contribuir al desarrollo de las competencias profesionales indicadas en el perfil de egreso.

En este sentido es responsabilidad del docente realizar una evaluación objetiva y justa considerando tanto los objetivos de aprendizaje establecidos como el nivel de desempeño logrado por el estudiante en la realización de sus actividades de aprendizaje. Estas actividades aportan evidencias sobre el estado del aprendizaje logrado por el estudiante, y serán valoradas a través de criterios de desempeño específicos, descritos en instrumentos como listas de cotejo, rúbricas y cuestionarios (exámenes).

El diseño de la presente guía de evaluación se orienta a realizar las siguientes funciones:

- Identificar si los estudiantes cuentan con los conocimientos o habilidades necesarios para los nuevos aprendizajes.
- Realizar ajustes a la metodología de enseñanza y de aprendizaje desde el inicio, a partir de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica.
- Verificar el avance de los estudiantes según su desempeño, para ofrecer apoyo y estimular el esfuerzo.
- Facilitar los sistemas de apoyo que requiera el estudiante para alcanzar los niveles de logro deseados.

La evaluación será de tipo diagnóstica, formativa y sumativa, por ello se seleccionaron entre todas las actividades planeadas en la Guía Pedagógica, sólo aquellas que se consideraron más significativas, y que ofrecen mayor evidencia sobre el aprendizaje.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Producción animal
Carácter de la UA:	Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.



Objetivos del programa educativo:

Establecer el diagnóstico, tratamiento clínico-quirúrgico y prevención de enfermedades en forma sistémica en poblaciones animales y en unidades de producción en armonía con el ambiente.

Diseñar, gestionar y evaluar programas de prevención, control, erradicación y vigilancia de enfermedades zoonóticas y de las transmitidas por alimentos (ETAs) que afectan a poblaciones animales y humanas.

Crear y aplicar sistemas de alimentación eficientes, sostenibles e inocuos para los animales, que garanticen la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

Formular y aplicar programas y estrategias de manejo para el incremento de la eficiencia reproductiva de los animales.

Diseñar y aplicar métodos de selección para el mejoramiento genético de los animales.

Analizar y aplicar la normatividad oficial vigente en la producción pecuaria y aprovechamiento de animales de vida silvestre, para contribuir a la preservación y conservación del ambiente.

Participar en la formulación y aplicación de leyes y normas que promuevan y garanticen el bienestar de los animales de compañía, productivos y de fauna silvestre cautiva.

Promover proyectos productivos y de servicios veterinarios como fuente de autoempleo profesional.

Integrar y dirigir grupos multi e interdisciplinarios en el establecimiento y administración de las empresas e instituciones del sector agropecuario.

Diseñar proyectos de investigación y resolución de problemáticas pecuarias.

Objetivos del núcleo de formación:

Núcleo integral: Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de las funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.

Comprenderá aprendizajes sobre métodos y técnicas especializadas, y capacidades para desarrollar la autonomía profesional y el desempeño aceptable en el campo laboral.

Podrá contemplar áreas de formación con énfasis en ámbitos de intervención profesional o de iniciación en el proceso de investigación, con una práctica profesional supervisada en espacios laborales.



Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Analizar los fundamentos científicos y conocimientos técnicos para diseñar, desarrollar y evaluar estrategias aprovechando los recursos existentes en las unidades de producción dentro de un marco sostenible y de bienestar animal.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Analizar los procesos de transformación y conservación de los productos pecuarios para la gestión de calidad e inocuidad dentro del marco legal aplicable y de sustentabilidad.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.

Unidad 1. Conceptos e infraestructura de la industria alimentaria de productos de origen animal.		
Objetivo: Identificar los conceptos e infraestructura de la industria alimentaria necesarios para la transformación y conservación de los productos y subproductos de origen animal a través de revisión de textos especializados, observación directa e indirecta y prácticas.		
Contenidos:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos generales. 2. Tipos de transformación y conservación de los alimentos. 3. Pruebas de calidad fisicoquímica, microbiológica y sensorial de los productos de origen animal. 4. Características externas e internas del empaçado. 5. Especificaciones del etiquetado de alimentos. 6. Instalaciones y equipo de la industria alimentaria. 7. Balance de materia y energía. 8. Diagramas de flujo. 		
Práctica 1: Análisis para el control de calidad e inocuidad de materia prima, productos y subproductos de origen animal.		
Práctica 2: Análisis de peligros y puntos críticos de control en establecimientos procesadores de alimentos de origen animal.		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
Método activo. A1 Los discentes tomarán apuntes, realizarán cuadros sinópticos y extraerán preguntas de	Apuntes Cuadros sinópticos	Lista de cotejo



<p>los temas expuestos en cada clase.</p> <p>A2. Los discentes se agruparán y de forma colaborativa investigarán sobre algún tema de la Unidad 1, asignado por el docente.</p> <p>Método activo intuitivo.</p> <p>A3. Los discentes elaborarán un problemario con 20 ejercicios de Balance de materia y energía; y 5 diagramas de flujo de procesos de la industria alimentaria de productos de origen animal.</p> <p>A.4 y A5. Los discentes agrupados realizarán las prácticas 1 y 2.</p> <p>A6. El discente contestará un cuestionario de evaluación del conocimiento retenido.</p>	<p>Guía de estudio</p> <p>Exposición frente a grupo</p> <p>Problemario</p> <p>Diagramas de flujo</p> <p>Reportes de práctica</p> <p>Productos terminados</p> <p>Cuestionario contestado</p>	<p>Rubrica de exposición frente a grupo.</p> <p>Rúbrica para evaluar problemario y diagramas de flujo.</p> <p>Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado.</p> <p>Clave del cuestionario con respuestas correctas.</p>
---	---	---

<p>Unidad 2. Industria láctea</p>
<p>Objetivo: Analizar las normas oficiales y especificaciones para aplicar procesos de calidad para la obtención, transformación y conservación de leche, derivados y subproductos, así como también se analizarán sus características fisicoquímicas, microbiológicas, sensoriales y tecnológicas a través de revisión de textos especializados, observación directa e indirecta y prácticas.</p>
<p>Contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Legislación sanitaria mexicana e internacional respectiva. 2. Leche: Características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Clasificación y características por ganado y tratamientos post-ordeño. 3. Queso: Procesos y características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Clasificación de quesos: por composición, autenticidad y tecnología. 3.2. Estilos de quesos nacionales y extranjeros. 4. Procesos y características de otros derivados: yogur, crema, mantequilla, cajeta,



dulces de leche y rompopé.

5. Procesos y características de subproductos: requesón y suero.

Prácticas de elaboración de derivados lácteos.

Práctica 1. Elaboración de yogur y mermelada.

Práctica 2. Elaboración de queso crema.

Práctica 3. Elaboración de queso panela.

Práctica 4. Elaboración de crema y mantequilla.

Práctica 5. Elaboración de queso oaxaca.

Práctica 6. Elaboración de queso provolone.

Práctica 7. Elaboración de queso asadero.

Práctica 8. Elaboración de cajeta y dulces de leche.

Práctica 9. Elaboración de rompopé.

Práctica de elaboración subproducto lácteo.

Práctica 10. Elaboración de requesón.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>Método activo. A1 Los discentes tomarán apuntes, realizarán cuadros sinópticos y extraerán preguntas de los temas expuestos en cada clase.</p> <p>A2. Los discentes se agruparán y de forma colaborativa investigarán sobre algún tema de la Unidad 2, asignado por el docente.</p> <p>A3. Los discentes observarán e investigarán procesos de la industria láctea.</p> <p>Método activo intuitiva A4 a A13. Los discentes agrupados realizarán las prácticas 1 a la 10.</p>	<p>Apuntes Cuadros sinópticos Guía de estudio</p> <p>Exposición frente a grupo</p> <p>Diagramas de flujo.</p> <p>Reportes de práctica Productos terminados</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Rubrica de exposición frente a grupo.</p> <p>Rúbrica de diagramas de flujo.</p> <p>Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado.</p>
<p>A14. El discente</p>	<p>Cuestionario contestado</p>	<p>Clave del cuestionario con respuestas correctas.</p>



contestará un cuestionario de evaluación del conocimiento retenido.		
---	--	--

Unidad 3. Industria de cárnicos.		
<p>Objetivo: Analizar las normas oficiales y especificaciones para aplicar procesos de calidad para la obtención, transformación y conservación de carne, productos y subproductos, así como también se analizarán sus características fisicoquímicas, microbiológicas, sensoriales y tecnológicas a través de revisión de textos especializados, observación directa e indirecta y prácticas.</p>		
<p>Contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Legislación sanitaria mexicana e Internacional respectiva. 2. Carne: estructura muscular, <i>rigor mortis</i>, características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Clasificación de canales de bovino, ovino, porcino, ave y conejo. 2.2 Tipos de carne, cortes y rendimiento. 2.3 Tratamientos cárnicos, conservación y cocción. 3. Procesos y características de productos cárnicos: tipos de chorizo, salchicha y jamón; chuleta ahumada, salami, hamburguesa y nugget. 4. Procesos y características de subproductos: harinas de carne, sangre, hueso, grenetina, manteca, cuero, piel, glándulas, tripas naturales para embutidos, composta, ensilados, factores de transferencia, ácido hialurónico, colágeno, pegamento, cerdas, jabón. <p>Prácticas de elaboración de productos cárnicos.</p> <p>Práctica 1: Tratamiento cárnico, empaque y cocción.</p> <p>Práctica 2. Elaboración de chorizo toluqueño.</p> <p>Práctica 3. Elaboración de chorizo, hamburguesa y nugget de conejo.</p> <p>Práctica 4. Elaboración de jamón cocido.</p> <p>Práctica 5. Elaboración de chuleta ahumada.</p> <p>Práctica 6. Elaboración de salchicha.</p> <p>Práctica 7. Elaboración de salami.</p> <p>Prácticas de elaboración subproducto cárnico.</p> <p>Práctica 8. Elaboración de jabón.</p> <p>Practica 9. Sacrificio de conejo.</p> <p>Práctica 10. Curtido de piel.</p>		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento



<p>Método activo. A1 Los discentes tomarán apuntes, realizarán cuadros sinópticos y extraerán preguntas de los temas expuestos en cada clase.</p> <p>A2. Los discentes se agruparán y de forma colaborativa investigarán sobre algún tema de la Unidad 3, asignado por el docente.</p> <p>A3. Los discentes observarán e investigarán procesos de la industria cárnica.</p> <p>Método activo intuitivo A4 a A13. Los discentes agrupados realizarán las prácticas 1 a la 10.</p> <p>A14. El discente contestará un cuestionario de evaluación del conocimiento retenido.</p>	<p>Apuntes Cuadros sinópticos Guía de estudio</p> <p>Exposición frente a grupo</p> <p>Diagramas de flujo</p> <p>Reportes de práctica Productos terminados</p> <p>Cuestionario contestado</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Rúbrica de exposición frente a grupo.</p> <p>Rúbrica de diagramas de flujo.</p> <p>Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado.</p> <p>Clave del cuestionario con respuestas correctas.</p>
--	--	---

<p>Unidad 4. Ovo-industria.</p>
<p>Objetivo: Analizar las normas oficiales y el proceso industrial para incrementar la vida de anaquel del huevo, ovo-productos y subproductos, así como sus características fisicoquímicas, microbiológicas, sensoriales y/o funcionales a través de revisión de textos especializados, observación directa e indirecta y prácticas.</p>
<p>Contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Legislación sanitaria mexicana e internacional respectiva. 2. Huevo: características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Inspección sanitaria del huevo. 2.2. Ovoscopia y valoración de la integridad del huevo. 3. Procesos y características de ovo-productos y subproductos: (completo y separado) líquido, cocido, refrigerado, congelado, deshidratado, mayonesa,



factores de transferencia y cascara.

Práctica 1. Análisis para el control de calidad e inocuidad del huevo.

Práctica 2. Elaboración de ovo-producto

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>Método activo. A1 Los discentes tomarán apuntes, realizarán cuadros sinópticos y extraerán preguntas de los temas expuestos en cada clase.</p> <p>A2. Los discentes se agruparán y de forma colaborativa investigarán sobre algún tema de la Unidad 4, asignado por el docente.</p> <p>A3. Los discentes observarán e investigarán procesos de la ovo-industria.</p> <p>Método activo intuitivo A4 y A5. Los discentes agrupados realizarán las prácticas 1 y 2.</p> <p>A6. El discente contestará un cuestionario de evaluación del conocimiento retenido.</p>	<p>Apuntes Cuadros sinópticos Guía de estudio</p> <p>Exposición frente a grupo</p> <p>Diagramas de flujo.</p> <p>Reportes de práctica Productos terminados</p> <p>Cuestionario contestado</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Rubrica de exposición frente a grupo.</p> <p>Rúbrica de diagramas de flujo.</p> <p>Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado.</p> <p>Clave del cuestionario con respuestas correctas.</p>

Unidad 5. Pesci-industria

Objetivo: Analizar las normas oficiales y el proceso industrial para incrementar la vida de anaquel de pescado y mariscos, pisci-productos y subproductos, así como sus características fisicoquímicas, microbiológicas, sensoriales y/o funcionales, a través de revisión de textos especializados, observación directa e indirecta y prácticas.



Contenidos:

1. Legislación sanitaria mexicana e internacional respectiva.
2. Pescado y mariscos: características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales.
 - 2.1. Inspección sanitaria de pescados y mariscos.
 - 2.2. Control analítico de pescados y mariscos.
3. Procesos y características de pisci-productos y subproductos: empacados, procesados, congelados, enlatados, harina y extracción de aceite de pescado.

Práctica 1: Evaluación de vida de anaquel de pisci-producto.

Práctica 2: Elaboración de psici-producto.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>Método activo. A1 Los discentes tomarán apuntes, realizarán cuadros sinópticos y extraerán preguntas de los temas expuestos en cada clase.</p> <p>A2. Los discentes se agruparán y de forma colaborativa investigarán sobre algún tema de la Unidad 5, asignado por el docente.</p> <p>A3. Los discentes observarán e investigarán procesos de la pisci-industria.</p> <p>Método activo intuitivo A4 y A5. Los discentes agrupados realizarán las prácticas 1 y 2.</p> <p>A6. El discente contestará un cuestionario de evaluación del conocimiento retenido.</p>	<p>Apuntes Cuadros sinópticos Guía de estudio</p> <p>Exposición frente a grupo</p> <p>Diagramas de flujo.</p> <p>Reportes de práctica Productos terminados</p> <p>Cuestionario contestado</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Rubrica de exposición frente a grupo.</p> <p>Rúbrica de diagramas de flujo.</p> <p>Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado.</p> <p>Clave del cuestionario con respuestas correctas.</p>



--	--	--

Primera evaluación parcial

Evidencia		Instrumento	Porcentaje
UNIDAD 1	Apuntes, cuadro sinóptico, mapas conceptuales y guía de estudio.	Lista de cotejo	10%
	Exposición frente a grupo	Rubrica de exposición frente a grupo.	
	Problemario	Rubrica de exposición frente a grupo	15%
	Diagramas de flujo		
	Reportes de práctica	Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado	15%
Producto terminado			
Cuestionario de evaluación	Clave del cuestionario con respuestas correctas	5%	
UNIDAD 2	Apuntes, cuadro sinóptico, mapas conceptuales y guía de estudio.	Lista de cotejo	10%
	Exposición frente a grupo	Rubrica de exposición frente a grupo.	
	Diagramas de flujo	Rúbrica de diagramas de flujo.	10%
	Reportes de práctica	Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado	30%
	Producto terminado		
Cuestionario de evaluación	Clave del cuestionario con respuestas correctas	5%	
Total			100%

Segunda evaluación parcial

Evidencia		Instrumento	Porcentaje
D A	Apuntes, cuadros sinópticos, mapas	Lista de cotejo	5%



	conceptuales y guía de estudio.		
	Exposición frente a grupo	Rubrica de exposición frente a grupo.	
	Diagramas de flujo	Rúbrica de diagramas de flujo.	10%
	Reportes de práctica Producto terminado	Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado	30%
	Cuestionario de evaluación	Clave del cuestionario con respuestas correctas	5%
UNIDAD 4	Apuntes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y guía de estudio.	Lista de cotejo	5%
	Exposición frente a grupo	Rubrica de exposición frente a grupo.	
	Diagramas de flujo	Rúbrica de diagramas de flujo.	5%
	Reportes de práctica Producto terminado	Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado	10%
	Cuestionario de evaluación	Clave del cuestionario con respuestas correctas	5%
UNIDAD 5	Apuntes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y guía de estudio.	Lista de cotejo	5%
	Exposición frente a grupo	Rubrica de exposición frente a grupo.	
	Diagramas de flujo	Rúbrica de diagramas de flujo.	5%
	Reportes de práctica Producto terminado	Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado	10%
	Cuestionario de evaluación	Clave del cuestionario con respuestas correctas	5%
Total			100%



Evaluación ordinaria final

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Apuntes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y guía de estudio de las Unidades 1 a la 5.	Lista de cotejo	20%
Diagramas de flujo de las Unidades 1 a la 5.	Rúbrica de diagramas de flujo.	20%
Problemario de Balance de materia y energía.	Rúbrica de problemario.	20%
Examen	Cuestionario de preguntas de complementación, opción múltiple, relación de columnas, falso/verdadero (teórico).	40%

Evaluación extraordinaria

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Apuntes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y guía de estudio de las Unidades 1 a la 5.	Lista de cotejo	10%
Diagramas de flujo de las Unidades 1 a la 5.	Rúbrica de diagramas de flujo.	20%
Problemario de Balance de materia y energía.	Rúbrica de problemario.	20%
Entrega de tres reportes de elaboración de práctica y producto terminado	Rúbrica de prácticas y producto terminado.	40%
Examen	Cuestionario de preguntas de complementación, opción múltiple, relación de columnas, falso/verdadero (teórico).	10%
Total		100%

Evaluación a título de suficiencia



Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Apuntes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y guía de estudio de las Unidades 1 a la 5.	Lista de cotejo	10%
Diagramas de flujo de las Unidades 1 a la 5.	Rúbrica de diagramas de flujo.	20%
Problemario de Balance de materia y energía.	Rúbrica de problemario.	20%
Entrega de tres reportes de elaboración de práctica y producto terminado	Rúbrica de prácticas y producto terminado.	40%
Examen	Cuestionario de preguntas de complementación, opción múltiple, relación de columnas, falso/verdadero (teórico).	10%
Total		100%