

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



**Guía de Evaluación:**

**INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE ORIGEN  
ANIMAL**

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

Fecha de  
aprobación

H. Consejo académico  
03/04/2017

H. Consejo de Gobierno  
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 **Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje **Industrialización de productos de origen animal** Clave

Carga académica      
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación

UA Antecedente UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso  Curso taller

Seminario  Taller

Laboratorio  Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido  No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible  No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto  Mixta (especificar)

**Formación común**

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**

Industrialización de productos agropecuarios. Programa Ingeniero Agrónomo Zootecnista



## 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

<b>Núcleo de formación:</b>	Integral
<b>Área Curricular:</b>	Producción animal
<b>Carácter de la UA:</b>	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.**

<p><b>Unidad 1.</b> Conceptos e infraestructura de la industria alimentaria de productos de origen animal.</p>
<p><b>Objetivo:</b> 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.</p>
<p><b>Contenidos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos generales.</li> <li>2. Tipos de transformación y conservación de los alimentos.</li> <li>3. Pruebas de calidad fisicoquímica, microbiológica y sensorial de los productos de origen animal.</li> <li>4. Características externas e internas del empaçado.</li> <li>5. Especificaciones del etiquetado de alimentos.</li> <li>6. Instalaciones y equipo de la industria alimentaria.</li> <li>7. Balance de materia y energía.</li> <li>8. Diagramas de flujo.</li> </ol> <p>Práctica 1: Análisis para el control de calidad e inocuidad de materia prima, productos y subproductos de origen animal.</p> <p>Práctica 2: Análisis de peligros y puntos críticos de control en establecimientos procesadores de alimentos de origen animal.</p>
<p><b>Evaluación del aprendizaje</b></p>



Actividad	Evidencia	Instrumento
<p><b>Método activo.</b> 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 1, asignado por el docente.</p> <p><b>Método activo intuitivo.</b> 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>Apuntes Cuadros sinópticos Guía de estudio</p> <p>Exposición frente a grupo</p> <p>Problemario 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 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>

**Unidad 2. Industria láctea**

**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.

**Contenidos:**

1. Legislación sanitaria mexicana e internacional respectiva.
2. Leche: Características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales.
  - 2.1. Clasificación y características por ganado y tratamientos post-ordeño.
3. Queso: Procesos y características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales.
  - 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 rompopo.
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.
- Practica 8. Elaboración de cajeta y dulces de leche.
- Práctica 9. Elaboración de rompopo.

**Práctica de elaboración subproducto lácteo.**

- Práctica 10. Elaboración de requesón.

**Evaluación del aprendizaje**

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p><b>Método activo.</b></p> <p>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>Apuntes Cuadros sinópticos Guía de estudio</p> <p>Exposición frente a grupo</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Rubrica de exposición frente a grupo.</p>





<p>A3. Los discentes observarán e investigarán procesos de la industria láctea.</p>	<p>Diagramas de flujo.</p>	<p>Rúbrica de diagramas de flujo.</p>
<p><b>Método activo intuitiva</b> A4 a A13. Los discentes agrupados realizarán las prácticas 1 a la 10.</p>	<p>Reportes de práctica Productos terminados</p>	<p>Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado.</p>
<p>A14. El discente contestará un cuestionario de evaluación del conocimiento retenido.</p>	<p>Cuestionario contestado</p>	<p>Clave del cuestionario con respuestas correctas.</p>

### Unidad 3. Industria de cárnicos.

**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.

#### Contenidos:

1. Legislación sanitaria mexicana e Internacional respectiva.
2. Carne: estructura muscular, *rigor mortis*, características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales.
  - 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.

#### Prácticas de elaboración de productos cárnicos.

- Práctica 1: Tratamiento cárnico, empaque y cocción.  
Práctica 2. Elaboración de chorizo toluqueño.



Práctica 3. Elaboración de chorizo, hamburguesa y nugget de conejo.

Práctica 4. Elaboración de jamón cocido.

Práctica 5. Elaboración de chuleta ahumada.

Práctica 6. Elaboración de salchicha.

Práctica 7. Elaboración de salami.

**Prácticas de elaboración subproducto cárnico.**

Práctica 8. Elaboración de jabón.

Practica 9. Sacrificio de conejo.

Práctica 10. Curtido de piel.

**Evaluación del aprendizaje**

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p><b>Método activo.</b> 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><b>Método activo intuitivo</b> 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>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>A14. El discente contestará un cuestionario de</p>	<p>Cuestionario contestado</p>	<p>Clave del cuestionario con respuestas correctas.</p>



evaluación del conocimiento retenido.		
---------------------------------------	--	--

<b>Unidad 4. Ovo-industria.</b>		
<p><b>Objetivo:</b> 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><b>Contenidos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legislación sanitaria mexicana e internacional respectiva.</li> <li>2. Huevo: características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Inspección sanitaria del huevo.</li> <li>2.2. Ovoscopia y valoración de la integridad del huevo.</li> </ol> </li> <li>3. Procesos y características de ovo-productos y subproductos: (completo y separado) líquido, cocido, refrigerado, congelado, deshidratado, mayonesa, factores de transferencia y cascara.</li> </ol> <p>Práctica 1. Análisis para el control de calidad e inocuidad del huevo. Práctica 2. Elaboración de ovo-productos.</p>		
<b>Evaluación del aprendizaje</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
<p><b>Método activo.</b></p> <p>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>Apuntes Cuadros sinópticos Guía de estudio</p> <p>Exposición frente a grupo</p> <p>Diagramas de flujo.</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Rubrica de exposición frente a grupo.</p> <p>Rúbrica de diagramas de flujo.</p>



<p><b>Método activo intuitivo</b> 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>Reportes de práctica Productos terminados</p> <p>Cuestionario contestado</p>	<p>Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado.</p> <p>Clave del cuestionario con respuestas correctas.</p>
---	---	---

<p><b>Unidad 5. Pesci-industria</b></p>		
<p><b>Objetivo:</b> 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.</p>		
<p><b>Contenidos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legislación sanitaria mexicana e internacional respectiva.</li> <li>2. Pescado y mariscos: características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Inspección sanitaria de pescados y mariscos.</li> <li>2.2. Control analítico de pescados y mariscos.</li> </ol> </li> <li>3. Procesos y características de pisci-productos y subproductos: empacados, procesados, congelados, enlatados, harina y extracción de aceite de pescado.</li> </ol> <p>Práctica 1: Evaluación de vida de anaquel de pisci-producto. Práctica 2: Elaboración de psici-productos.</p>		
<p><b>Evaluación del aprendizaje</b></p>		
<p><b>Actividad</b></p>	<p><b>Evidencia</b></p>	<p><b>Instrumento</b></p>
<p><b>Método activo.</b> 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</p>	<p>Apuntes Cuadros sinópticos Guía de estudio</p> <p>Exposición frente a grupo</p>	<p>Lista de cotejo</p>



<p>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><b>Método activo intuitivo</b> 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>Diagramas de flujo.</p> <p>Reportes de práctica Productos terminados</p> <p>Cuestionario contestado</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
<b>UNIDAD 1</b>	Apuntes, cuadro sinóptico, mapas conceptuales y guía de estudio.	Lista de cotejo	<b>10%</b>
	Exposición frente a grupo	Rubrica de exposición frente a grupo.	
	Problemario Diagramas de flujo	Rubrica de exposición frente a grupo	<b>15%</b>
	Reportes de práctica Producto terminado	Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado	<b>15%</b>
	Cuestionario de evaluación	Clave del cuestionario con respuestas correctas	<b>5%</b>



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

**Segunda evaluación parcial**

	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>UNIDAD 3</b>	Apuntes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y guía de estudio.	Lista de cotejo	<b>5%</b>
	Exposición frente a grupo	Rubrica de exposición frente a grupo.	
	Diagramas de flujo	Rúbrica de diagramas de flujo.	<b>10%</b>
	Reportes de práctica Producto terminado	Rúbrica para evaluar reporte de práctica y producto terminado	<b>30%</b>
	Cuestionario de evaluación	Clave del cuestionario con respuestas correctas	<b>5%</b>
<b>UNIDAD 4</b>	Apuntes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y guía de estudio.	Lista de cotejo	<b>5%</b>
	Exposición frente a grupo		



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

#### **Evaluación ordinaria final**

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Apuntes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y guía de estudio de las Unidades 1 a la 5.	Lista de cotejo	<b>20%</b>
Diagramas de flujo de las Unidades 1 a la 5.	Rúbrica de diagramas de flujo.	<b>20%</b>
Problemario de Balance de materia y energía.	Rúbrica de problemario.	<b>20%</b>



Examen	Cuestionario de preguntas de complementación, opción múltiple, relación de columnas, falso/verdadero (teórico).	<b>40%</b>
--------	---	------------

### Evaluación extraordinaria

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

### Evaluación a título de suficiencia

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Apuntes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y guía de estudio de las Unidades 1 a la 5.	Lista de cotejo	<b>10%</b>
Diagramas de flujo de las Unidades 1 a la 5.	Rúbrica de diagramas de flujo.	<b>20%</b>
Problemario de Balance de materia y energía.	Rúbrica de problemario.	<b>20%</b>

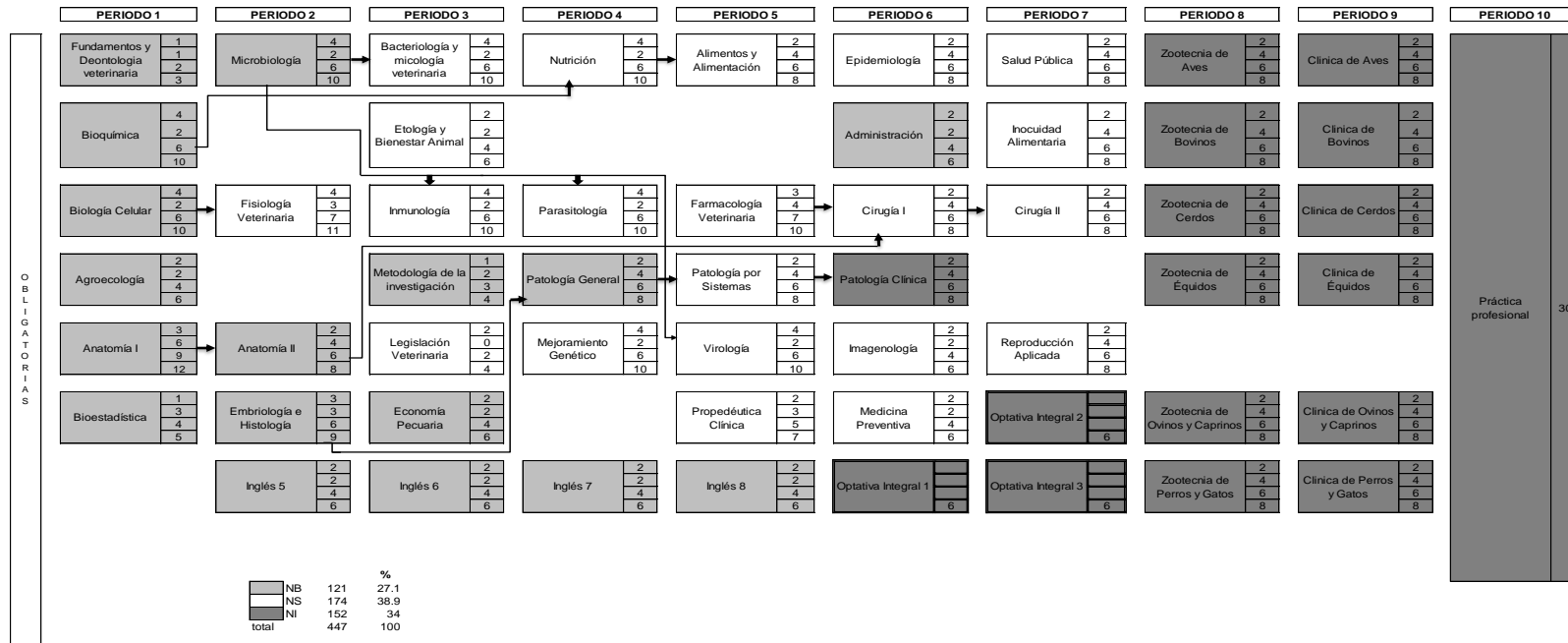




Entrega de tres reportes de elaboración de práctica y producto terminado	Rúbrica de prácticas y producto terminado.	<b>40%</b>
Examen	Cuestionario de preguntas de complementación, opción múltiple, relación de columnas, falso/verdadero (teórico).	<b>10%</b>
<b>Total</b>		<b>100%</b>



**VIII. Mapa curricular**



HT 15 HP 16 TH 31 CR 46	HT 15 HP 14 TH 29 CR 44	HT 17 HP 12 TH 29 CR 46	HT 16 HP 12 TH 28 CR 44	HT 15 HP 19 TH 34 CR 49	HT 12+* HP 18+* TH 30+* CR 48	HT 8+* HP 16+* TH 24+* CR 44	HT 12 HP 24 TH 36 CR 48	HT 12 HP 24 TH 36 CR 48	HT - HP - TH - CR 30
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

**SIMBOLOGÍA**

Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

14 Líneas de seriación →

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatorio Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Integral

**PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Núcleo Básico cursar y acreditar 17 UA	39	43	82	121
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 21 UA	57	60	117	174
Núcleo Integral cursar y acreditar 13 UA + 1 Práctica Profesional	26	52	78	134
Núcleo Integral acreditar 3 UA	-	-	-	18

**TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UA Obligatorias	51 UA + 1 Actividad Académica
UA Optativas	3
UA a Acreditar	54 UA + 1 Actividad Académica
Créditos	447



**MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA 2015**

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10										
					<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Mercadotecnia</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Mercadotecnia	2	2	4	6	<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Desarrollo Empresarial</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo Empresarial	2	2	4	6			
Mercadotecnia	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
Desarrollo Empresarial	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
				<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Diseño Experimental</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Diseño Experimental	2	2	4	6	<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Seminario de Trabajo Escrito</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Seminario de Trabajo Escrito	2	2	4	6				
Diseño Experimental	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
Seminario de Trabajo Escrito	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
				<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Toxicología</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Toxicología	2	2	4	6	<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Desarrollo Rural Sustentable</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo Rural Sustentable	2	2	4	6				
Toxicología	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
Desarrollo Rural Sustentable	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
				<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Industrialización de Productos de Origen Animal</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Industrialización de Productos de Origen Animal	1	4	5	6	<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Cunicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Cunicultura	2	2	4	6				
Industrialización de Productos de Origen Animal	1																		
	4																		
	5																		
	6																		
Cunicultura	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
				<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Biotecnología*</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Biotecnología*	2	2	4	6	<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Apicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Apicultura	2	2	4	6				
Biotecnología*	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
Apicultura	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
				<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Manejo de Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Manejo de Fauna Silvestre	2	2	4	6	<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Medicina en Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Medicina en Fauna Silvestre	2	2	4	6				
Manejo de Fauna Silvestre	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
Medicina en Fauna Silvestre	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
					<table border="1"> <tr><td rowspan="4">Piscicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	Piscicultura	2	2	4	6									
Piscicultura	2																		
	2																		
	4																		
	6																		

\*UA para impartirse en Inglés