



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



Guía pedagógica:

Metodología de la Investigación

Elaboró: M. en C. Soledad Díaz Zarco
Dr. Abdelfattah Zeidan Mohamed Salem Fecha: 08/01/16

Fecha de
aprobación

H. Consejo Académico
03/04/17

H. Consejo de Gobierno
03/04/17



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	6
VII. Acervo bibliográfico	17
VIII. Mapa curricular	20



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 **Metodología de la Investigación** Clave

Carga académica **1** **2** **3** **4**
 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 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

Ingeniero Agrónomo
Fitotecnista

Metodología de la investigación

Métodos de Investigación Científica



II. Presentación de la guía pedagógica

Conforme lo indica el Artículo 87 del Reglamento de Estudios Profesionales, “la guía pedagógica es un documento que complementa al programa de estudios y que no tiene carácter normativo. Proporcionará recomendaciones para la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje. Su carácter indicativo otorgará autonomía al personal académico para la selección y empleo de los métodos, estrategias y recursos educativos que considere más apropiados para el logro de los objetivos.

El diseño de esta guía pedagógica responde al Modelo Educativo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en el sentido de ofrecer un modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje y en el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que brinde a los estudiantes la posibilidad de llevar a cabo la investigación en el área de la medicina y la producción animal, para contribuir a la generación del conocimiento a través de la aplicación del Método Científico.

El enfoque y los principios pedagógicos que guían el proceso de enseñanza aprendizaje de esta UA, tienen como referente la corriente constructivista del aprendizaje y la enseñanza, según la cual el aprendizaje es un proceso constructivo interno que realiza la persona que aprende a partir de su actividad interna y externa y, por intermediación de un facilitador que propicia diversas situaciones de aprendizaje para facilitar la construcción de aprendizajes significativos contextualizando el conocimiento.

Por tanto la selección de métodos, estrategias y recursos de enseñanza aprendizaje está enfocada a cumplir los siguientes principios:

- El uso de estrategias motivacionales para influir positivamente en la disposición de aprendizaje de los estudiantes.
- La activación de los conocimientos previos de los estudiantes a fin de vincular lo que ya sabe con lo nuevo que va a aprender.
- Diseñar diversas situaciones y condiciones que posibiliten diferentes tipos de aprendizaje (por recepción, por descubrimiento, por repetición y significativo).
- Proponer diversas actividades de aprendizaje que brinden al estudiante diferentes oportunidades de aprendizaje y representación del contenido.
- Promover el uso de estrategias de aprendizaje que le posibiliten al estudiante adquirir, elaborar, organizar, recuperar y transferir la información aprendida.
- Facilitar la búsqueda de significados y la interpretación mediada de los contenidos de aprendizaje mediante la organización de actividades colaborativas.
- Favorecer la contextualización de los contenidos de aprendizaje mediante la realización de actividades prácticas, investigativas y creativas.

Para lograr el objetivo de la unidad de aprendizaje, se utilizan diversas



estrategias, con las que se pretende que los estudiantes obtengan los conocimientos planteados en el programa de estudio. A través de la práctica los alumnos desarrollarán competencias procedimentales para la aplicación del método científico. Asimismo, los recursos utilizados en la plataforma digital como las editoriales científicas, son básicas para el logro del conocimiento significativo.

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

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Metodología Científica y Apoyos Técnicos
Carácter de la UA:	Obligatoria

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:

Promoverá en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Diseñar proyectos de investigación relacionados con las problemáticas del área agropecuaria, aplicando el método científico.

Desarrollar habilidades gramaticales lingüísticas y auditivas del idioma inglés, como una forma de comunicación oral y escrita.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Identificar, plantear y analizar un problema de investigación a través del método científico.

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

Unidad 1. Introducción al Método Científico
Objetivo: Analizar el método científico como herramienta de la investigación, mediante el estudio de sus aplicaciones en la descripción e interpretación de hechos o fenómenos, para valorar su contribución al desarrollo de la ciencia.
Contenidos: 1.1 Bases filosóficas del conocimiento 1.2 Definición del Método Científico 1.3 Investigación científica
Métodos, estrategias y recursos educativos
Fase de Apertura: En esta fase se realizará la presentación del docente y de los alumnos que integran el grupo. El docente contextualizará la unidad de aprendizaje y su contenido en el plan de estudios de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia y su aplicación en el campo laboral así, como su relación horizontal y vertical con las diferentes unidades de aprendizaje.
Fase de Desarrollo: La metodología de enseñanza aprendizaje propuesta en esta fase para el desarrollo de los contenidos tiene la finalidad de desarrollar el pensamiento crítico y analizar los conceptos centrales de la unidad de aprendizaje. El profesor activará la atención del alumno mediante cuestionarios, lluvia de ideas, preguntas y respuestas, con el propósito de establecer la importancia del Método científico



Fase de cierre: Las actividades propuestas están orientadas a propiciar la síntesis de información y a integrar los aprendizajes mediante un ejercicio que presente su concepción sobre la evolución de la investigación y construcción del conocimiento

Métodos de enseñanza:

- Método simbólico o verbalístico: Cuando los trabajos en clase se desarrollan a través de la palabra oral o escrita.
- Método Analítico: Cuando el tratamiento del tema de objeto de estudio se basa en el análisis, en la descomposición de las partes.
- Método activo: La actividad en el aula se centra en el alumno con el apoyo del docente.
- Técnica expositiva

Estrategias de enseñanza aprendizaje:

- Discusión en pequeños grupos
- Preguntas
- Resumen

Recursos educativos:

- Diapositivas
- Proyector
- Plataforma digital de editoriales científicas

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Encuadre: Presentación del docente y del programa de la unidad de aprendizaje. Se acordará como se desarrollará el trabajo del docente y de los alumnos durante el semestre, así como se comentarán los criterios de evaluación, acreditación del curso, forma y características de la entrega de tareas, trabajos y reportes de prácticas para conformar el portafolios de</p>	<p>1.1 Exposición. Explicar el desarrollo y filosofía de la ciencia y su contribución al avance del conocimiento. A1. Llevar a cabo la lectura de un texto previamente seleccionado y comentarlo en grupo. A2. Redactar el resumen individual, a partir de la lectura del texto comentado. 1.2 Exposición sobre la</p>	<p>Resumen destacando los puntos significativos de los temas desarrollados. Deberá realizarse de forma manuscrita. A11. Resumir el contenido de la unidad de acuerdo con lo visto en clase. La redacción será manuscrita atendiendo la correcta ortografía y sintaxis.</p>



<p>evidencias</p> <p>Evaluación diagnóstica: Discusión en grupos pequeños: analizar los conceptos centrales de la unidad de aprendizaje, como método, ciencia, investigación, etc., para recuperar los conocimientos previos.</p>	<p>aplicación del Método Científico para la generación del conocimiento.</p> <p>A3. Discusión en pequeños grupos: analizar el concepto de Método Científico para definirlo en grupo.</p> <p>A4. Exponer en grupo el resultado de la discusión.</p> <p>1.3 Exposición sobre el ciclo de la investigación a partir de la aplicación del Método Científico.</p> <p>A5. Esquematizar en un Mapa Cognitivo de Ciclos el proceso de la investigación.</p> <p>1.4 Línea del tiempo: ubicar cronológica e históricamente los eventos científicos más importantes de la Medicina Veterinaria.</p> <p>A6. Búsqueda en equipo en sitios web la información para desarrollar la línea del tiempo.</p> <p>A7. Exponer ante grupo.</p> <p>1.5 Exposición sobre la estructura de un artículo científico como instrumento de difusión de la investigación científica.</p> <p>A8. Lectura de artículos científicos.</p> <p>A9. Redactar un resumen individual, a partir de la lectura realizada.</p> <p>A10. Exponer en equipo ante grupo el resultado</p>	
--	--	--



	del análisis.	
(1 Hr.)	(4 Hrs.)	(1 Hr.)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Aula, biblioteca		Bibliografía básica existente en la biblioteca sobre el tema, computadora, cañón, artículos científicos.

Unidad 2. Etapas del Método Científico

Objetivo: Plantear y delimitar un problema de estudio relacionado con el área de la Medicina Veterinaria y la Zootecnia, atendiendo los lineamientos del método científico para su posterior investigación.

Construir un modelo teórico mediante la búsqueda, selección y análisis de literatura científica para fundamentar el enfoque del problema de estudio.

Contenidos:

2.1 Planteamiento del problema

2.2 Revisión de literatura

2.2.1 La ficha bibliográfica

2.2.1.1 Revista

2.2.1.2 Libro

2.2.1.3 Tesis

2.2.1.4 Sitios web

2.3 Construcción de un modelo teórico (marco teórico conceptual)

Métodos, estrategias y recursos educativos

Fase de Apertura: En esta fase el docente explorará el interés y la experiencia del alumno en la investigación, destacando la importancia del conocimiento científico como eje de desarrollo social.

Fase de Desarrollo: La metodología de enseñanza aprendizaje propuesta en esta fase para el desarrollo de los contenidos se centra en la conducción e instrucción del alumno en el acceso a la plataforma digital para conocer los diferentes índices científicos para la búsqueda y recuperación de literatura científica como técnica de investigación indispensable para el Método Científico.

Fase de cierre: Las actividades propuestas están orientadas a la obtención del conocimiento significativo para su aplicación de manera inmediata en la propuesta y análisis teórico de un problema de estudio. El conocimiento adquirido será de utilidad durante la formación académica del alumno.



Métodos de enseñanza:

- Método simbólico o verbalístico: Cuando los trabajos en clase se desarrollan a través de la palabra oral o escrita.
- Método Analítico: Cuando el tratamiento del tema de objeto de estudio se basa en el análisis, en la descomposición de las partes.
- Método lógico: Cuando los datos o hechos se presentan en un orden de antecedente consecuente, de lo simple a lo complejo, etc.
- Método activo: La actividad en el aula se centra en el alumno con el apoyo del docente.
- Técnica expositiva
- Técnica demostrativa
- Lluvia de ideas

Estrategias de enseñanza aprendizaje:

- Preguntas
- Mapas conceptuales
- Cuadro sinóptico
- Analogía

Recursos educativos:

- Diapositivas
- Proyector
- Plataforma digital de editoriales científicas

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Situar al grupo en el desarrollo de la unidad temática y los resultados esperados al término de la unidad.</p> <p>El profesor activará la atención del grupo para explorar los intereses de los alumnos para desarrollar un tema de investigación</p> <p>Vinculación de contenidos: explicar los contenidos de la unidad anterior con la presente.</p>	<p>2.1 Preguntas guía: mediante esta técnica se orientará al alumno para delimitar el tema de investigación</p> <p>Palabras clave: orientar la búsqueda de artículos científicos en sitios web especializados sobre el problema de estudio</p> <p>A1. Identificación de los hechos o fenómenos que se desea conocer, determinando y delimitando el problema de estudio.</p>	<p>Revisar el marco teórico concluido, el contenido deberá tener relación con el problema de estudio planteado</p> <p>Revisar la relación de referencias: a partir de los documentos consultados para fundamentar el marco teórico.</p> <p>A9. Presentar por escrito el marco teórico concluido.</p> <p>A10. Presentar por</p>



	<p>A2. Crear un mapa mental donde represente de manera gráfica los hechos o fenómenos que se relacionan con el problema de estudio.</p> <p>A3. Exponer ante grupo de manera individual el tema propuesto</p> <p>2.2 Exposición sobre la utilización del Sistema Harvard para la redacción de fichas bibliográficas</p> <p>A4. Realizar cuadro comparativo sobre los datos para la redacción de fichas bibliográficas de acuerdo al tipo de documento consultado (revista, libro, tesis, sitios web).</p> <p>A5. Buscar, seleccionar y recuperar información científica relacionada con el problema de estudio</p> <p>A6. Redactar la ficha bibliográfica utilizando el Sistema Harvard de cada una de las fuentes consultadas.</p> <p>2.3 Exposición sobre las características y procedimientos para la redacción del marco teórico, contemplando los siguientes puntos: hacer una revisión de los antecedentes (estado del arte); tomar en cuenta hallazgos y estudios realizados sobre el problema de estudio.</p> <p>A7. Presentar de forma individual ante grupo el</p>	<p>escrito la relación de referencias bibliográficas y referir las citas bibliográficas de acuerdo al sistema Harvard.</p>
--	---	--



	mapa conceptual con los contenidos a partir del cual se estructurará el marco teórico. A8. Redactar el marco teórico o antecedentes del problema de estudio.	
(1 Hr.)	(16 Hrs.)	(1 Hr.)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Aula, biblioteca, sala de cómputo		Internet, plataforma digital, publicaciones científicas

Unidad 3. Elementos del Método científico
<p>Objetivo: Aplicar los principios del sistema de conceptos, mediante la elaboración de un marco conceptual, que sirva para definir y explicar las categorías de análisis del problema.</p> <p>Plantear una hipótesis que establezca claramente la relación de las variables, la categoría y los indicadores de estudio para responder el tema de estudio.</p>
<p>Contenidos:</p> <p>3.2 Elementos del Método científico</p> <p>3.2 Sistema de conceptos</p> <p>3.3 Definiciones</p> <p> 3.3.1 Real</p> <p> 3.3.2 Operacional</p> <p>3.4 Hipótesis</p> <p>3.5 Variables</p> <p> 3.5.1 Independiente</p> <p> 3.5.2 Dependiente</p>
Métodos, estrategias y recursos educativos
<p>Fase de Apertura: En esta fase el docente orientará al alumno en el desarrollo de diferentes paradigmas en la generación del conocimiento y, en consecuencia, en los enfoques de la investigación.</p> <p>Fase de Desarrollo: La metodología de enseñanza aprendizaje para esta unidad temática sentará las bases en el alumno para conceptualizar y operacionalizar el objeto de estudio, los problemas a tratar, la forma de explicar, interpretar o comprender el proceso de la investigación.</p> <p>Fase de cierre: Se realizarán actividades integradoras teórico-prácticas que relacionen los elementos involucrados en el proceso de la investigación y que</p>



contribuyen a la sistematización y verificación del conocimiento.

Métodos de enseñanza:

- Método simbólico o verbalístico: Cuando los trabajos en clase se desarrollan a través de la palabra oral o escrita.
- Método Analítico: Cuando el tratamiento del tema de objeto de estudio se basa en el análisis, en la descomposición de las partes.
- Método lógico: Cuando los datos o hechos se presentan en un orden de antecedente consecuente, de lo simple a lo complejo, etc.
- Método activo: La actividad en el aula se centra en el alumno con el apoyo del docente.
- Técnica expositiva
- Técnica demostrativa
- Lluvia de ideas

Estrategias de enseñanza aprendizaje:

- Preguntas
- Mapas conceptuales
- Cuadro sinóptico
- Analogía

Recursos educativos:

- Diapositivas
- Proyector
- Plataforma digital de editoriales científicas

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Motivar el interés del grupo en la utilización del Método Científico para la investigación, mediante preguntas exploratorias, conocer los propios intereses de los alumnos en el área de la investigación científica	<p>3.1 Exponer: los principios del sistema de conceptos que orientan la definición de las palabras, elementos o fenómenos que estructuran el problema de estudio.</p> <p>A1. Elaborar un mapa semántico, establecer las características e información relacionada con el significado de las palabras o conceptos</p>	Facilitar la integración de conocimientos, realimentar el conocimiento adquirido durante la unidad temática A6. Plantear dudas para precisar conceptos.



	<p>que integran el problema de estudio.</p> <p>3.2 Discusión en grupos pequeños: analizar los conceptos que estructuran el problema de estudio</p> <p>A2. Integrar y analizar informaciones para elaborar definiciones</p> <p>3.3 Exponer los principios y características para la correcta formulación de una hipótesis científica.</p> <p>A3. Redactar una hipótesis científica relacionada con el problema de estudio.</p> <p>3.4 Exponer ante grupo las características de las variables independiente y dependiente que conforman una hipótesis científica.</p> <p>Lectura comentada de tesis y publicaciones científicas.</p> <p>A4. Redactar una hipótesis donde se establezcan claramente las variables independiente y dependiente relacionadas con el enfoque del problema de estudio.</p> <p>A5. Realizar el análisis de tesis y publicaciones científicas e identificar las variables que intervienen en ellas.</p>	
(1 Hr.)	(12 Hrs.)	(2 Hrs.)

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)



Escenarios	Recursos
Aula, biblioteca, sala de cómputo	Bibliografía básica, Internet publicaciones científicas

Unidad 4. Diseño metodológico del protocolo de investigación

Objetivo: Diseñar el protocolo de investigación de acuerdo con los lineamientos de la FMVZ-UAEM para iniciar el proceso de investigación del problema de estudio

Contenidos:

- 4.1 Protocolo de investigación
- 4.1.1 lineamientos de la FMVZ-UAEM

Métodos, estrategias y recursos educativos

Fase de Apertura: En esta fase el docente ampliará el conocimiento sobre el diseño de investigación y sus componentes para llevar a la práctica de manera integral lo visto durante la unidad de aprendizaje.

Fase de Desarrollo: La metodología de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de los contenidos se avocará básicamente al conocimiento significativo mediante el diseño del protocolo de investigación en donde el alumno integre los productos obtenidos en las unidades temáticas precedentes, centrándose en el marco teórico conceptual, hipótesis y objetivos congruentes con el problema de estudio planteado previamente.

Fase de cierre: Es una fase eminentemente integradora, se hará una revisión final de manera lógica y secuencial, atendiendo la fundamentación conceptual y teórica del problema de estudio de acuerdo con el Método Científico.

Métodos de enseñanza:

- Método simbólico o verbalístico: Cuando los trabajos en clase se desarrollan a través de la palabra oral o escrita.
- Método Analítico: Cuando el tratamiento del tema de objeto de estudio se basa en el análisis, en la descomposición de las partes.
- Método lógico: Cuando los datos o hechos se presentan en un orden de antecedente consecuente, de lo simple a lo complejo, etc.
- Método activo: La actividad en el aula se centra en el alumno con el apoyo del docente.
- Técnica expositiva
- Técnica demostrativa



- Lluvia de ideas
- Estrategias de enseñanza aprendizaje:
- Preguntas
 - Mapas conceptuales
 - Cuadro sinóptico
 - Analogía
- Recursos educativos:
- Diapositivas
 - Proyector
 - Plataforma digital de editoriales científicas

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Centrar el interés del grupo en la unidad temática. Propiciar la participación de los alumnos para expresar sus opiniones sobre la ejecución del proceso de investigación.</p>	<p>3.1 Exposición: explicar el proceso de investigación mediante el diseño de un protocolo A1. Mediante la discusión en grupos pequeños analizar las características de un protocolo de investigación Exponer la función de cada una de las partes que integran el protocolo de investigación A2. Diseñar el protocolo de investigación acorde con el problema de estudio, donde se integre el marco teórico y la hipótesis creados 3.2 Presentar ante grupo los lineamientos de titulación de la FMVZ-UAEM, como guía para el planteamiento de un protocolo de investigación A3. Mediante la discusión en grupos pequeños</p>	<p>Reconocer avances y realimentar el desempeño del alumno. A4. Comentar los aspectos positivos, negativos e interesantes, identificar las percepciones del grupo respecto al trabajo realizado.</p>



	analizar los lineamientos de titulación de la FMVZ-UAEM, como guía para el planteamiento de un protocolo de investigación.	
(1 Hr.)	(6 Hrs.)	(1 Hr.)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Aula, biblioteca, sala de cómputo		Bibliografía básica, Manual de normas y procedimientos para la obtención del título de licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Internet.

VII. Acervo bibliográfico

Básico:

1. Díaz, Z.S.; Mendoza, B. J. (2010) Manual de normas y procedimientos para la obtención del título en la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEM, Toluca, México.
2. Hernández, S. R.; Fernández, C. C. y Baptista, L, P. (2008) Metodología de la investigación. Quinta edición. México, McGraw Hill.
3. Mûnch, L. y Ángeles E. (2012) Métodos y Técnicas de Investigación. Cuarta edición. México, Trillas.
4. Rojas, S.R. (1996) Investigación social. Teoría y praxis. Séptima edición. México, Plaza y Valdez editores.
5. Tamayo, T. M. (2005) El proceso de la investigación científica. Primera edición. México, Limusa.

Complementario:

1. Arriaga, A. G.; Díaz, F. M. y Escalona, F. M. E. (2010) Modalidades de titulación en la UAEM. Primera edición. México, UAEM.
2. Day, R. A. (1996) Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Segunda edición. USA, Organización Panamericana de la Salud.
3. De Canales, F. H.; de Alvarado, E. L. y Pineda, E. B. (1994) Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de Salud. segunda edición., USA, Organización Panamericana de la Salud.



4. Méndez, R. I.; Nahimira, G. D.; Moreno, A. L. y Sosa de Martínez, C. (2004) El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis. Segunda edición. México, Trillas.
5. Pineda, E. B.; de Alvarado, E. L. y de Canales, F. H. (1994) Metodología de la investigación. Segunda edición. USA, Organización Panamericana de la Salud-Organización Mundial de la Salud.
6. Sabino, C. (1992). El proceso de investigación. Primera edición. Venezuela Panapo.



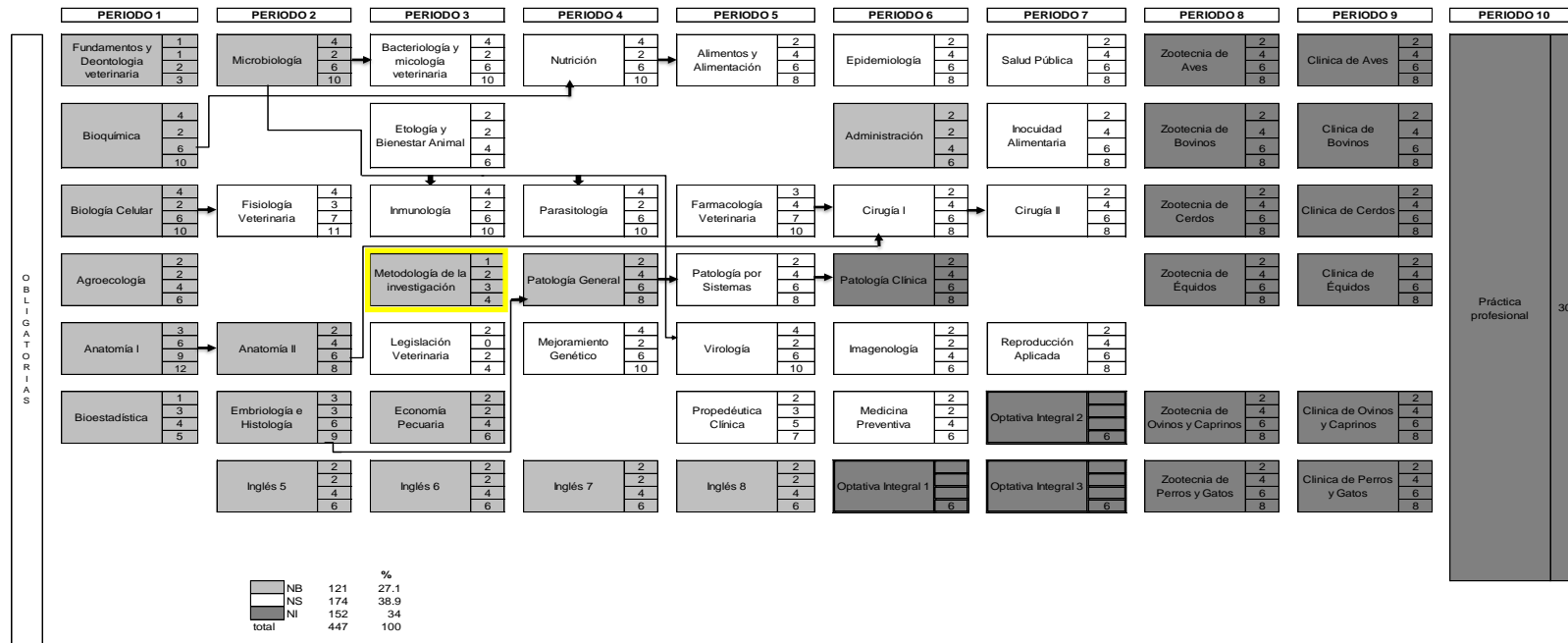
UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015





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

HT	Horas Técnicas
HP	Horas Prácticas
TH	Total de Horas
CR	Créditos

14 Líneas de seriación →

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatoria Núcleo Integral
- Optativa Núcleo Integral

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico cursar y acreditar	39
	43
	82
	121
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar	57
	60
	117
	174
Núcleo Integral cursar y acreditar	26
	52
	78
	134
Núcleo Integral acreditar 3 UA	0
	0
	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

Total del Núcleo Básico 17 UA para cubrir 121 créditos

Total del Núcleo Sustantivo 21 UA para cubrir 174 créditos

Total del Núcleo Integral 16 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 152 créditos



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

*UA para impartirse en Inglés