



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



**Guía de Evaluación.**  
**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

**Elaboro**

M. en C. Soledad Díaz Zarco

Dr. Abdel Fattah Zeidan Mohamed  
Salem

**Fecha de  
aprobación**

Abril 2017  
H. Consejo  
Académico

Abril 2017  
H. Consejo de  
Gobierno



## ULTIMA REVISIÓN

### Revisores

M. en C. Arturo Luna Blasio

Dr. Abdel Fattah Zeidan Mohamed  
Salem

Dra. Mona Mohamed Mohamed  
Yasseen Elghandour

Dra. Alejandra Donaji Solis Méndez

Dr. Nazario Pescador Salas

Dr. Rafael Cano Torres

**Fecha de  
aprobación**

27/junio/2022  
H. Consejo  
Académico

27/junio/2022  
H. Consejo de  
Gobierno



## 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	5
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	14



**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 **L43710**

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**

N/A

**Formación equivalente**

Ingeniero Agrónomo en Producción **Unidad de Aprendizaje**

**N/A**



## 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 del 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 las competencias requeridas 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 cada estudiante, a través de la valoración de los distintos productos de aprendizaje o evidencias que determine como necesarias a lo largo del proceso formativo en la unidad de aprendizaje correspondiente.

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.
- Identificar, discriminar, comprender y caracterizar las causas de las dificultades de aprendizaje del alumno.
- Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la identificación de desviaciones y dificultades.
- 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.
- Realizar ajustes a los objetivos de aprendizaje desde el inicio a partir de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica.

La evaluación será continua, a lo largo de toda la unidad de aprendizaje y será de tipo diagnóstica, formativa y sumativa. Se realizará mediante la realización y entrega de trabajos parciales, de tipo independiente y colaborativo, que resultan evidencias derivadas de las actividades de aprendizaje planeadas en la Guía Pedagógica, así como mediante exámenes.



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

<b>Núcleo de formación:</b>	Básico
<b>Área Curricular:</b>	Metodología Científica y Apoyos Técnicos
<b>Carácter de la UA:</b>	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 actividades de evaluación.**

<b>Unidad 1.</b> Introducción al Método científico.		
<b>Objetivo:</b> 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.		
<b>Contenidos:</b> 1.1 Bases filosóficas del conocimiento 1.2 Definición del Método Científico 1.3 Investigación científica		
<b>Evaluación del aprendizaje</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
A2. <b>Realizar actividades integradoras prácticas</b> por equipo para elaborar una línea del tiempo sobre la evolución histórica del Método Científico.	A2. Línea del tiempo	A2. Lista de cotejo
A4. <b>Realizar actividades integradoras prácticas</b> por equipo para resolver un cuestionario relativo a las bases filosóficas del conocimiento.	A4. Cuestionario	A4. Cuestionario



<p>A5. <b>Cuadro comparativo</b> por equipo. El enfoque cuantitativo y cualitativo de la investigación científica.</p>	<p>A5. Cuadro comparativo</p>	<p>A5. Escala de rango</p>
<p>A6. <b>Realizar actividades integradoras prácticas</b> por equipo sobre la estructura de un artículo científico como instrumento de difusión de la investigación científica.</p>	<p>A6. Exposición oral</p>	<p>A6. Rúbrica para exposición oral</p>
<p>A7. Lectura y <b>resumen</b> por equipo de dos artículos científicos.</p>	<p>A7. Resumen</p>	<p>A7. Lista de cotejo</p>
<p>A8. <b>Realizar actividades integradoras prácticas</b> por equipo para que se elija un tema científico en el área de las Ciencias Veterinarias, mismo que se irá construyendo a lo largo del curso.</p>	<p>A8. Exposición oral</p>	<p>A8. Rúbrica para exposición oral</p>

**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)

**Evaluación del aprendizaje**

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>A1. Ejercicios por equipo. <b>Elaboración de fichas bibliográficas</b> bajo el Sistema Harvard acordes al tipo de documento consultado (revista, libro, tesis, sitios web, etc.).</p>	<p>A1. Fichas bibliográficas</p>	<p>A1. Lista de cotejo</p>
<p>A2. <b>Realizar actividades integradoras prácticas</b> por equipo con apoyo de las TIC para la búsqueda de información científica relacionada con el problema de estudio.</p>	<p>A2. Cuestionario</p>	<p>A2. Cuestionario</p>
<p>A3. <b>Realizar actividades integradoras prácticas</b> por equipo con apoyo de las TIC para distinguir, extraer, analizar y organizar la información relacionada con el trabajo de investigación científica a desarrollar durante el</p>	<p>A3. Cuestionario</p>	<p>A3. Cuestionario</p>



<p>curso, a partir de las bases de datos e índices de revistas científicas y fuentes de información científica más importantes de las Ciencias Veterinarias.</p>		
<p><b>A4. Exposición oral y entrega de documento escrito por equipo.</b> Presentación del marco teórico preliminar del tema elegido que incluya: el título, capitulado de la revisión de literatura, justificación, objetivos, preguntas y viabilidad de la investigación, con los elementos metodológicos vistos durante el curso.</p>	<p>A4. Exposición oral</p>	<p>A4. Rúbrica para exposición oral</p>

**Unidad 3. Elementos del Método científico**

**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.

Plantear una hipótesis que establezca claramente la relación de las variables, la categoría y los indicadores de estudio para responder el tema de estudio

**Contenidos:**

- 3. Elementos del Método científico
  - 3.1 Sistema de conceptos
  - 3.2 Definiciones
    - 3.2.1 Real
    - 3.2.2 Operacional
  - 3.3 Hipótesis
  - 3.4 Variables
    - 3.4.1 Independiente
    - 3.4.2 Dependiente



Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A1. Elaborar un <b>mapa cognitivo</b> en equipo relacionado con el significado de las palabras o conceptos que integran el problema de estudio; los principios y características para la correcta formulación de una hipótesis científica.	A1. Mapa cognitivo	A1. Lista de cotejo
A2. <b>Realizar actividades integradoras prácticas</b> por equipo para distinguir los diferentes tipos de hipótesis y variables planteadas, a partir de las fuentes bibliográficas y hemerográficas que se han consultado sobre el tema.	A2. Resumen	A2. Lista de cotejo
A3. Realizar el <b>análisis tesis y publicaciones científicas</b> e identificar las hipótesis y variables que intervienen en ellas.	A3. Análisis de textos	A3. Lista de cotejo
A4. <b>Realizar actividades integradoras prácticas</b> por equipo para redactar y exponer por equipo las hipótesis científicas, así como las variables relacionadas con el	A4. Exposición oral	A4. Rúbrica para exposición oral



problema de estudio que desarrollan para el curso.		
----------------------------------------------------	--	--

**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. Protocolo de investigación  
4.1 Estructura del protocolo de investigación  
4.2 lineamientos de titulación de la FMVZ-UAEM

**Evaluación del aprendizaje**

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>A1. <b>Realizar actividades integradoras prácticas</b> por equipo para distinguir los componentes del protocolo de investigación válido para la titulación por la modalidad de tesis o tesina en la FMVZ, así como las opciones de titulación aprobadas.</p>	A1. Cuestionario	A1. Cuestionario
<p>A2. <b>Realizar actividades integradoras prácticas</b> por equipo para exponer el tema de investigación elegido por cada equipo, integrando el marco teórico conceptual, objetivos, justificación, hipótesis y variables, mediante el empleo del método</p>	A2. Exposición oral	A2. Rúbrica para exposición oral



científico, para que los estudiantes aprendan a aplicar la metodología aprendida en un proceso de investigación científica.		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**Primera evaluación parcial**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad 1: A2 Línea del tiempo	Lista de cotejo	<b>4.5</b>
Unidad 1: A4 Cuestionario	Cuestionario	<b>4</b>
Unidad 1: A5 Cuadro comparativo	Escala de rango	<b>4.5</b>
Unidad 1: A6 Exposición oral	Rúbrica para exposición oral	<b>10</b>
Unidad 1: A7 Resumen	Lista de cotejo	<b>4.5</b>
Unidad 1: A8 Exposición oral	Rúbrica para exposición oral	<b>10</b>
Unidad 2: A1 Fichas bibliográficas	Lista de cotejo	<b>4.5</b>
Unidad 2: A2 Cuestionario	Cuestionario	<b>4</b>
Unidad 2: A3 Cuestionario	Cuestionario	<b>4</b>
Unidad 2: A4 Exposición oral	Rúbrica para exposición oral	<b>10</b>
Examen	Cuestionario escrito	<b>40</b>
Total		<b>100</b>

**Segunda evaluación parcial**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad 3: A1 Mapa cognitivo	Lista de cotejo	<b>6</b>
Unidad 3: A2 Resumen	Lista de cotejo	<b>6</b>
Unidad 3: A3 Análisis de textos	Lista de cotejo	<b>6</b>
Unidad 3: A4 Exposición oral	Rúbrica para exposición oral	<b>30</b>
Unidad 4: A1 Cuestionario	Cuestionario	<b>6</b>



Unidad 4: A2 Exposición oral	Rúbrica para exposición oral	<b>6</b>
Examen	Cuestionario escrito	<b>40</b>
Total		<b>100</b>

**Evaluación ordinaria final**

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Promedio de exámenes parciales escritos, exposiciones, tareas y actividades prácticas	Cuestionarios y evidencias diversas	<b>50</b>
Examen	Cuestionario escrito	<b>50</b>

**Evaluación extraordinaria**

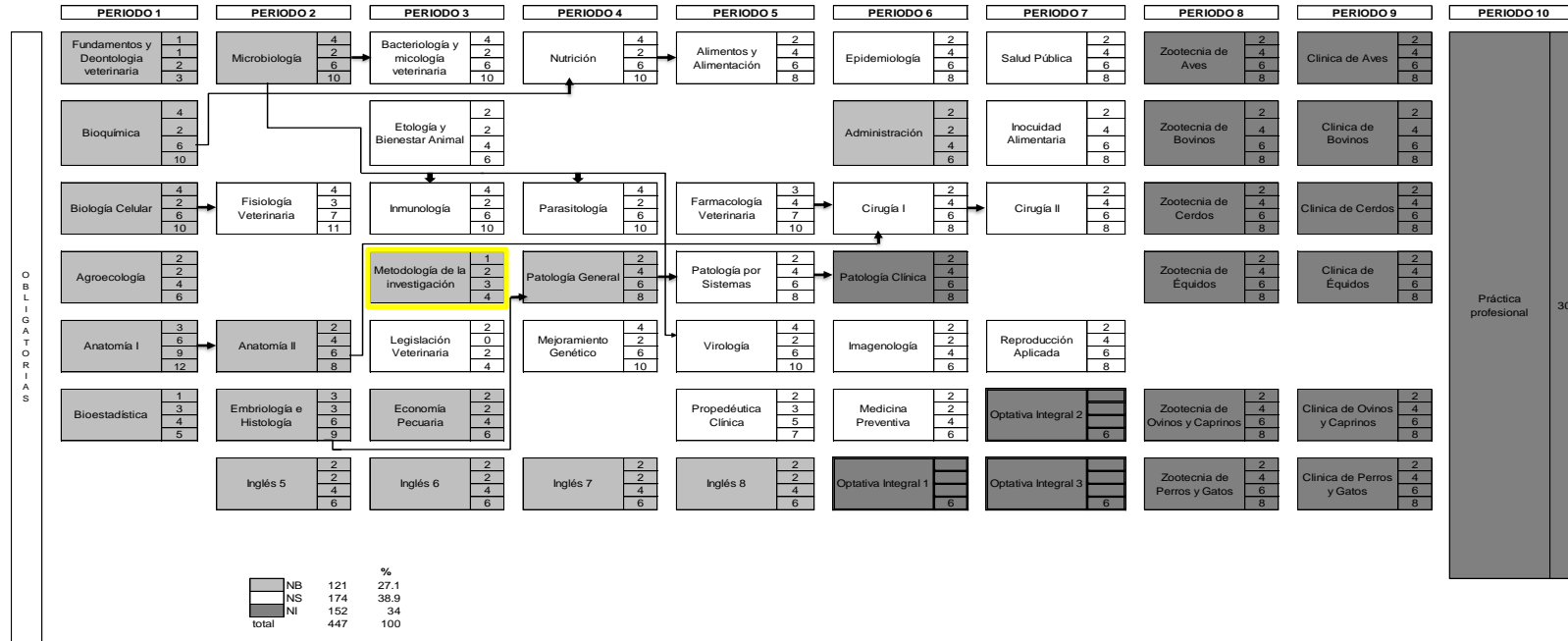
<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen	Cuestionario escrito	<b>100</b>

**Evaluación a título de suficiencia**

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen	Cuestionario escrito	<b>100</b>



### VII. 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	16**
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
  - Obligatoria Núcleo Integral
  - Optativo Núcleo Integral

**PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Núcleo Básico cursar y acreditar 17 UA	39 43 82 121	Total del Núcleo Básico 17 UA para cubrir 121 créditos
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 21 UA	57 60 117 174	Total del Núcleo Sustantivo 21 UA para cubrir 174 créditos
Núcleo Integral cursar y acreditar 13 UA + 1 Práctica Profesional	26 52 78 134	Total del Núcleo Integral 16 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 152 créditos
Núcleo Integral acreditar 3 UA	- - - 15	

**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 ZOOTECCIA 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>Biotecnología*</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>	Biotecnología*	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			
Biotecnología*	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