

## **Rediseño Curricular por Competencias Profesionales Integrales, la Experiencia en el Programa Educativo de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Nayarit**

Romero Mariscal Sandra Luz  
Orozco Rogero Venancio  
Universidad Autónoma de Nayarit

### **1. Introducción**

La transformación en todos los ámbitos de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), es el resultado de la discusión, reflexión y análisis acerca de sus avances, desaciertos, aciertos y perspectivas de desarrollo. El diseño y desarrollo del nuevo modelo curricular de la UAN, se fundamenta en las competencias profesionales integradas concebidas como la “articulación compleja de un conjunto de saberes teóricos, metodológicos, técnicos y axiológicos que son puestos en juego para la intervención de la realidad en situaciones concretas que implican la toma de decisiones y que se manifiestan como habilidades y destrezas específicas de alta complejidad”<sup>1</sup>.

En este marco, la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia perteneciente al Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y de Pesca de la UAN, tiene como misión formar médicos veterinarios zootecnistas que ejercerán en el ámbito laboral, con ética profesional, aplicarán el conocimiento intelectual, técnico y humanístico en los campos profesionales de la Medicina y Salud Animal, Producción y Economía Pecuaria, Tecnología y Calidad Sanitaria de los Alimentos, Salud Pública; en un marco del manejo sustentable de los recursos naturales. La Organización Panamericana de la Salud (OPS), expresa que: la salud animal y la salud humana están indisolublemente ligadas, ya que los seres humanos dependen de los animales, para su nutrición, desarrollo socioeconómico y compañía la cual sitúa al hombre en un estado de riesgo de contraer enfermedades transmisibles (zoonosis); por lo que son un componente integral de la Salud Pública.

### **2. Acciones realizadas para el desarrollo del modelo curricular.**

Las acciones en los últimos cinco años en UAN, se han realizado a través de diversos eventos (seminarios, foros, mesas de análisis, talleres de planeación estratégica) con la participación de la comunidad universitaria y representantes de la sociedad en las cuales han sido significativas para el Rediseño Curricular del Programa Académico de Medicina Veterinaria y Zootecnia las actividades siguientes:

- ✚ Participación de los docentes de la UAN en el Seminario de Reforma Universitaria, Tepic, Nayarit; en mayo del 2001.
- ✚ Se integra del grupo permanente de Planeación con la participación del Rector y sus funcionarios, Coordinadores de Áreas, Directores de Facultades, Coordinadores Académicos de las diversas unidades disciplinarias; mayo del 2002.
- ✚ Se realiza la Evaluación del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia por el Comité de Ciencia Agropecuarias miembro de los Comités Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), Compostela Nayarit; noviembre del 2002.
- ✚ Se lleva a cabo en la UAN, el Seminario-Taller de Diseño Curricular coordinado por la Maestra Ana Rosa Castellanos; Tepic, Nayarit; del 28 de febrero al 1º marzo del 2003.

- ✚ Se realiza el Primer Taller de Incorporación y Revalidación de Estudios; Auditorio de Economía Tepic, Nayarit; en marzo del 2003.
- ✚ Aprobación por el H. Consejo General Universitario, de un total de 25 programas por competencias profesionales de licenciatura (21 rediseño y 4 programas nuevos), en Tepic, Nayarit; el día 3 de julio de 2003.
- ✚ Entrega de resultados de la evaluación por el Comité de Ciencia Agropecuarias de los CIEES al programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia; Compostela Nayarit; julio del 2003
- ✚ Capacitación para los profesores, propuestos por la administración de la Unidad Académica correspondiente a participar en el diseño de las unidades de aprendizaje del Tronco Básico Universitario y del Área Disciplinar, Tepic, Nayarit; de julio a septiembre del 2003.
- ✚ Elaboración de Manuales Operativos: de Procedimientos y de Prácticas donde participaron el personal docente del programa académico de Medicina Veterinaria y Zootecnia, con la coordinación del asesor del Comité de Ciencia Agropecuarias de los CIEES, D.i. Mauricio Ramírez Ruano; Tepic, Nayarit en la Biblioteca Magna de septiembre a noviembre del 2003.
- ✚ Integración de la Comisión de Diseño Curricular de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia integrada por cinco docentes que coordinan los trabajos de diseño del programa educativo por competencias profesionales integrales (del cual formamos parte); Compostela Nayarit; octubre del 2003 hasta la fecha.
- ✚ Asistencia de la Comisión Académica de Diseño a la CXIII Reunión de Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ), donde se realizó un taller sobre “Competencias Profesionales”, con la participación de la Maestra Ana Rosa Castellanos, de la Unidad de Innovación curricular de la U d G.; en la ciudad de Zacatecas, Zac., los días 4, al 6 de diciembre de 2003.
- ✚ Se realiza el Foro: “Tendencias actuales en la formación de profesionales del Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y de Pesca”, Auditorio Biblioteca Magna, Tepic, Nayarit; diciembre del 2003
- ✚ Participación de la planta académica de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia en el curso-taller ”Inducción a la Educación Basada en Competencias Profesionales Integrales”, coordinado por la Comisión Académica de Diseño de la misma; Compostela Nayarit; enero-febrero del 2004.
- ✚ Aprobación del Programa Medicina Veterinaria y Zootecnia por el Consejo Técnico de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en Compostela; Nayarit; el día 27 de abril de 2004.
- ✚ Diseño de unidades de aprendizaje del Área disciplinar obligatoria del programa académico de Medicina Veterinaria y Zootecnia, realizado en Compostela Nayarit, con la participación de los docentes de esta institución y coordinado por el Dr. Alberto Madueño Molina, Compostela Nayarit; en julio del 2004.
- ✚ Asistencia a la XCV Reunión (AMEFMVZ) con la presencia de la gran mayoría de los docentes de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, al “Primer Simposium sobre la formación profesional del Médico Veterinario Zootecnista y las Demandas del Mercado de Trabajo”, en el Centro de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara; septiembre del 2004.

- ✚ Asistencia a la CXVI Reunión de la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia celebrada en Veracruz, Veracruz, donde se expusieron los programas de estudio de Medicina Veterinaria y Zootecnia realizados con el “Modelo Curricular por Competencias”, de las instituciones de Baja California, Nayarit, Estado de México, el Instituto Tecnológico de Sonora y el CUCBA, de la Universidad de Guadalajara; en noviembre del 2004.
- ✚ Participación en el Foro Siglo XXI: Reforma Educativa en los Niveles Medio Superior y Superior, organizado por la Academia de Investigación Educativa (ACIE), Tepic Nayarit diciembre 2004.
- ✚ En el ciclo 2004-2005 se integraron dos grandes academias: Medicina y Zootecnia, y posteriormente se formaron cuatro grupos académicos: Medicina y Salud Animal, Producción y Economía Pecuaria, Salud Pública Veterinaria y Ciencias Básicas; delimitados por ejes del conocimiento que estructuran el programa de licenciatura.
- ✚ A partir de enero del 2005 los docentes han participado en la integración del mapa curricular por competencia profesionales, en la asignación de créditos curriculares y elaboración de los programas de las Unidades de Aprendizaje correspondientes a los ciclos cursados y los del ciclo inmediato.

**Además de las actividades colegiadas antes señaladas, en el Programa Académico de Medicina Veterinaria y Zootecnia se reestructuro a partir de las acciones siguientes:**

1. Revisión de las políticas de desarrollo de la UAN contempladas en:
  - a) Las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo Institucional 1999-2004 de la UAN.
  - b) El Plan de Desarrollo Institucional de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia 2000-2004.
2. Consulta de documento que trata sobre: “El Análisis de los diseños curriculares de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en México; hacia la construcción de un marco de referencia nacional”, de la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ, 1998).
3. Revisión de la memoria de la Primera Reunión Latinoamericana de Homologación de Planes de Estudio. Santiago de Chile, diciembre 2001.
4. Consulta al libro de Homologación de Planes de Estudio de Medicina Veterinaria en Latinoamérica. FAO; COPEVET; PANVET; CONEVET; SESIC, U de. G. México, 2004
5. Consideración de las recomendaciones hechas por el Comité de Ciencias Agropecuarias de los CIEES organismo acreditador del Plan de estudio Mixto y el Proyecto de Diseño Curricular por experiencia.
6. El trabajo colegiado y permanente a lo largo del proceso, de la Comisión Académica de Diseño Curricular y los docentes de la unidad académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
7. La revisión de otros planes de estudio: de la Unión Europea, de los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá y del país.
8. Se identificaron las problemáticas sociales como punto de partida del documento, además se revisaron las actividades contenidas en el Perfil Profesional aprobado por el CONEVET, los campos profesionales y los ámbitos de competencia del médico veterinario zootecnista.
9. La unidad académica oferta unidades de aprendizaje estructuradas en X Ciclos y con un sistema de créditos que permite al estudiante orientar sus capacidades en función de su ritmo de aprendizaje, necesidades e intereses de su entorno.

### 3. Caracterización del modelo por Competencias Integrales de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Es a partir del 2003 que iniciamos actividades con un Nuevo Modelo Curricular diseñado por competencias profesionales, centrado en el aprendizaje y apoyado en la tecnología de la información y comunicación

Este modelo curricular está encaminado a la formación integral de los estudiantes, lo que implica desarrollar equilibrada y armónicamente diversas dimensiones del sujeto que lo lleven a formarse en lo humano, lo social, lo intelectual, lo técnico y lo profesional.

A continuación se describen las matrices de estructura general del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por Áreas Formativa, los ciclos y total de unidades de aprendizaje y la denominación de cada una de ellas y su valor en créditos.

Áreas de formación	Créditos	%
Área de formación del Tronco Básico Universitario	28	6.22
Área de formación básica de CBAP	78	17.33
Área de formación disciplinar obligatoria	185	41.00
Área de formación disciplinar selectiva	84	18.67
Área de formación optativa libre	45	10.00
Prácticas profesionales obligatorias	20	4.44
Servicio social	10	2.22
Total de créditos requeridos para obtener el título	450	100.00

Es la **formación básica** que favorece el desarrollo de competencias que promuevan actividades de aprendizaje autónomo y esta conformada por el **Tronco Básico Universitario. TBU-100 (Anexo 1)**; y por el **Tronco Básico de Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y Pesqueras TBCB-200. (ANEXO 2)**: donde se abordan de conocimientos teóricos y metodológicos de iniciación al estudio de una licenciatura y comunes a las opciones formativas de un área académica.

Es el área de formación disciplinar y profesionalizante integrada por unidades de aprendizaje obligatorias y selectivas **CBMV-300 (ANEXO 3)**, que está constituida por las unidades de aprendizaje específicos y fundamentales del programa de licenciatura para la formación profesional del médico veterinario zootecnista y adquisición de los conocimientos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales. Además de las experiencias prácticas que permiten una orientación terminal y profundización hacia las áreas médicas y zootécnicas. Relación de Unidades disciplinares selectivas **CBMV-400; ANEXO 4**. El estudiante seleccionará un bloque de unidades de aprendizaje con un valor de 84 créditos que le permita una formación profesional final específica. Asimismo se incluye la práctica profesional y el servicio social, para que el estudiante vincule los conocimientos con la realidad productiva y social; permitiendo así consolidar las experiencias profesionales consideradas con créditos, mismas que son individuales y se realizan en el último ciclo de la carrera.

**El área de formación optativa libre sumaran un total de 45 créditos CBMV-500**, esta Área está orientada a complementar la formación integral de los estudiantes de la medicina

veterinaria y zootecnia y a ofrecer una visión integradora de los diversos ámbitos ocupacionales. Cuando el Alumno ha llegado al VIII Ciclo se ha formado como un médico veterinario zootecnista con conocimientos profesionales básicos. Tiene la opción de escoger una de las tres trayectorias formativas: Sistemas de producción por Especie Animal, Salud Pública Veterinaria y Clínica por especie Animal. En la cual tendrá que cursar todas unidades de aprendizaje selectivas de la trayectoria que haya elegido con la orientación de tutor, seleccionará de acuerdo a su perspectiva de entorno laboral.

#### **4. Avances y limitaciones de la propuesta curricular de UAMVZ-UAN**

- ✚ Actualmente se cuenta con las unidades de aprendizaje de los cuatro primeros ciclos.
- ✚ No se ha elaborado el Plan de Desarrollo Institucional, acorde al nuevo modelo; solo hay avances en los manuales de procedimientos y de práctica.
- ✚ Falta formación docente en el nuevo modelo académico, formación didáctica pedagogía en la elaboración de los programas de aprendizaje por competencias profesionales integrales.
- ✚ Falta flexibilidad en el programa académico, el alumno no elige las unidades de aprendizaje a cursar, se ha tomado al ciclo como sinónimo de semestre.
- ✚ En la práctica el currículo es rígido, aunque su fundamentación teórica metodológica es flexible todavía no se ha flexibilizado el programa de estudio.
- ✚ No existe movilidad académica por parte del alumno, en lo que respecta a los docentes son muy pocos los que apoyan a otras unidades académicas de la UAN.
- ✚ Existe un alto índice de reprobación y deserción; los alumnos externan que no hay motivación en las unidades de aprendizaje del Tronco Básico Universitario.
- ✚ Se rechaza por parte de los alumnos el portafolio de evidencias como medio de evaluación y autoevaluación cualitativa y además no se ha aplicado correctamente.
- ✚ Resistencia por parte de los alumnos y docentes, al cambio de paradigma de la enseñanza a un proceso de enseñanza aprendizaje innovador que propicien del desarrollo de las competencias profesionales.
- ✚ Carencia de normatividad para ejercer las tutorías y asesorías académicas institucionales; no se han llevado a cabo como lo requiere y lo sustenta filosóficamente el nuevo curriculum por competencias.
- ✚ Ausencia de normatividad de procesos y servicios escolares acorde al nuevo modelo universitario; hay incertidumbre en los requisitos de permanencia y promoción del estudiante.
- ✚ Falta de recursos financieros para el equipamiento, infraestructura de apoyo a la docencia: laboratorio de cómputo, Centro de Idiomas de Lenguas Extranjeras; entre otros.
- ✚ No se han consolidados las academias como cuerpos colegiados y algunas docentes no están incorporados en cuerpos académicos.

#### **5. Los agentes de cambios para el Rediseño Curricular.**

Para trabajar en el fortalecimiento de las funciones sustantivas de nuestra Universidad y Unidad Académica de Medicina Veterinaria; contamos con la comunidad escolar, conformada por la planta del personal académico, alumnos, trabajadores administrativos y manuales. La planta del personal docente esta formada por 34 integrantes, de los cuales 32

son profesores de tiempo completo y dos técnicos académicos, distribuidos de la siguiente forma:

<b>Grado Académico</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Doctores	5	15
Estudiantes de Doctorado	3	9.4
Maestros en Ciencias	4	12.1
Candidatos al Grado de Maestría	6	18.1
Estudiantes de Maestría	2	6.05
Especialistas en Producción Animal	4	12.1
Licenciatura	8	24.2
Técnico Académico	2	5.8
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

De 34 docentes que conforman la planta académica y 50% (16/34) cuentan con estudios de posgrado (doctorado, maestría y especialidad), el 34.3% (11/34) se encuentra en proceso de formación de estudio de maestría y doctorado; de los cuales tres candidatos a Doctorado y seis de maestría son beneficiados con beca PROMEP y dos candidatos a obtener el grado de maestría cuentan con beca del Patronato Universitario.

Los alumnos son un total de 277, de los cuales 137 pertenecen al Nuevo Modelo Cunicular por Competencias Profesionales y los otros 140 cursan el Plan de Estudio Mixto:

<b>Número de alumnos Por grados Ciclo 2004-2005</b>	<b>Total</b>	<b>Generación</b>	<b>Programas de Estudio</b>
<b>Primero</b>	<b>83</b>	<b>32</b>	Nuevo Modelo por Competencias Profesionales
	<b>54</b>	<b>31</b>	
<b>Segundo</b>			Plan de Estudio Mixto ( 3 años por asignaturas y dos años modulares)
Tercero	52	30	
Cuarto	54	29	
Quinto	34	28	
<b>TOTAL</b>	<b>277</b>	<b>32</b>	<b>5 Generaciones</b>

Contamos con un total de 25 trabajadores, que realizan sus labores como personal administrativo.

<b>APOYO A LA ADMINISTRACION</b>			
Secretarias	9	Intendencia	5
Biblioteca	2	Vigilancia	3
Laboratorio	1	Jardineros	2
Almacén	1	Chofer	1
Depto. Contable	1	<b>Total</b>	<b>25</b>

Nos encontramos en la unidad académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, esta situada a 40 Km. de la Ciudad de Tepic, Nayarit, México; al sur – este de la Ciudad de Compostela, Nayarit, México; en el kilómetro 3.5 de la Carretera Compostela – Chapalilla.

## 6. Propuestas para reactivar el Rediseño Curricular

- ✚ Contratar a una experta en diseño curricular y continuar con el diseño de las unidades de aprendizaje de los ciclos que faltan por realizar para completar el programa académico de medicina veterinaria y zootecnia.
- ✚ Elaborar un programa de formación docente en el área disciplinar y pedagógico para la elevar la calidad de los procesos académicos de formación del médico veterinario zootecnista.
- ✚ Dar flexibilidad que el programa por competencias requiere para que el alumno con orientación del tutor y asesor académico construya su ruta de formación profesional.
- ✚ Considerar los cambios que favorezcan la movilidad estudiantil y de docentes entre las diversas unidades académicas de la Universidad.
- ✚ Fortalecer y normar el plan de acción de tutorías y asesorías académicas en la unidad académica de medicina veterinaria.
- ✚ Capacitar a los docentes en los procesos de evaluación que sean congruentes con el nuevo modelo académico; por ejemplo el uso del portafolio y la elaboración de reactivos para los exámenes departamentales.
- ✚ Realizar proyectos para sustentar la gestión y poder equipar el laboratorio multidisciplinarios, realización de prácticas de campo; visitas guiadas a empresas agropecuarias por el docente responsable del grupo.
- ✚ Impulsar el trabajo colegiado donde los docentes para que se integren a las academias y cuerpos académicos acorde a su perfil profesional
- ✚ Realizar las observaciones hechas por el Comité de los CIEES considera que las recomendaciones propuestas pueden ser divididas en dos categorías básicas: estructurales y operacionales. Las recomendaciones estructurales se refieren a fallas conceptuales del programa y requieren ser replanteadas a profundidad. Las recomendaciones operacionales son las que requieren una solución inmediata y una solución a mediano plazo. Además de:
  - Actualizar el plan de desarrollo de la facultad, incluir los objetivos, metas y estrategias a corto, mediano y largo plazo en relación con actividades básicas que deben realizar, conforme a la nueva reforma académica adoptada, y dar el seguimiento correspondiente.
  - Realizar una reestructuración administrativa interna de la facultad, estableciendo normas, objetivos, funciones y procedimientos consensuados y acordes a los lineamientos de la reforma académica de la Universidad.
  - Establecer un programa de Capacitación y actualización docente acorde al nuevo modelo académico basado en competencias profesionales integrales.
  - Contar con el financiamiento y la infraestructura adecuada, de nueva creación y remodelación para el óptimo desempeño de las actividades que implican la docencia, investigación, vinculación, recreación y esparcimiento para el personal docente, estudiantil y administrativos del programa académico.

**7. Conclusión.** Todavía falta mucho por hacer, esperamos ver y hacer valer las acciones propuestas en el documento Rector de la Reforma Académica de la UAN, así como lograr la acreditación del Programa Académico a corto plazo de la Licenciatura de Medicina Veterinaria.

El romper con la resistencia al cambio hacia la Reforma Académica y abatir la poca disponibilidad y la falta de compromiso hacia el trabajo académico colegiado. El establecer una departamento de Evaluación permanente y continua del desempeño de las actividades académicas realizadas por los académicos. Fortalecer la orientación profesional y hacer efectivo el proceso de selección con el cumplimiento del perfil del ingreso.

Hay otras propuestas más que podemos agregar a la lista de buenos propósitos, esperamos que estos se realicen el por el bien de la institución y de nuestra sociedad.

#### ANEXOS:

##### ANEXO 1. Área de formación Básica Universitario TBU-100

Unidad de aprendizaje	Clave	Tipo	Horas presenciales	Horas de trabajo independiente	Créditos
Desarrollo de habilidades del pensamiento	TBU-100	CT*	2	3	5
Tecnologías de la comunicación y gestión de información	TBU-101	CT	3	3	6
Sociedad e identidad universitaria	TBU-102	CT	3	3	6
Lenguaje y pensamiento matemático	TBU-103	CT	3	3	6
Lengua Extranjera (Inglés I)**	TBU-104	CT	3	2	5
<b>Total</b>					<b>28</b>

CT= CURSO – TALLER

\*\* Nota: El Nivel I es fundante del modelo curricular; para poder acreditar los 300 puntos TOEFL, se le podrá apoyar al estudiante con otros tres niveles.

##### ANEXO 2. El Tronco Básico de Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y Pesqueras TBCB-200:

Unidad de aprendizaje	Clave	Tipo	Horas presenciales	Horas de trabajo independiente	Créditos
Biología general	TBCB-200	CT	4	4	8
Química general	TBCB-201	CT	5	5	10
Bioquímica	TBCB-202	CT	5	5	10
Ecología general	TBCB-203	CT	4	4	8
Microbiología general	TBCB-204	CT	5	5	10
Estadística	TBCB-205	CT	3	3	6
Modelación matemática	TBCB-206	CT	4	4	8
Métodos estadísticos	TBCB-207	CT	3	3	6
Metodología de la investigación	TBCB-208	CT	3	3	6
Desarrollo rural sustentable	TBCB-209	CT	3	3	6
<b>Total</b>					<b>78</b>

**ANEXO 3. El área de formación disciplinar y profesionalizante (obligatorias y selectivas) Relación de las unidades disciplinares obligatorias CBMV-300.**

Unidad de Aprendizaje	Clave	Tipo	Horas presenciales	Horas Trabajo Independiente	Créditos
Etología y Bienestar Animal.	CBMV-300	CT	2	3	5
Anatomía Veterinaria	CBMV-301	CT	4	4	8
Morfofisiología	CBMV-302	CT	4	4	8
Biología Celular y del Desarrollo	CBMV-303	CT	4	4	8
Parasitología y Enfermedades Parasitarias	CBMV-304	CT	4	4	8
Nutrición y Alimentación Animal	CBMV-305	CT	4	4	8
Bromatología	CBMV-306	CT	4	4	8
Fisiología de la Reproducción Animal	CBMV-307	CT	4	4	8
Reproducción Animal Aplicada	CBMV-308	CT	4	4	8
Inmunología y Enfermedades del Sistema Inmune	CBMV-309	CT	4	4	8
Microbiología Veterinaria Aplicada	CBMV-310	CT	4	4	8
Farmacología y Terapéutica Veterinaria	CBMV-311	CT	5	5	10
Virología y Enfermedades Virales	CBMV-312	CT	4	4	8
Toxicología	CBMV-313		4	4	8
Cirugía General Veterinaria	CBMV-314	CT	3	3	6
Genética	CBMV-315		3	3	6
Mejoramiento Animal	CBMV-316	CT	5	5	10
Propedéutica Veterinaria	CBMV-317	CT	4	4	8
Patología General	CBMV-318	CT	4	4	8
Marco Legal de la Medicina Veterinaria y Zootécnica.	CBMV-319	CT	2	3	5
Fisiología Sistémica Veterinaria	CBMV-320	CT	4	4	8
Patología Sistémica	CBMV-321	CT	4	4	8
Laboratorio Clínico e Imagenología	CBMV-322	CT	4	4	8
Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	CBMV-323	CT	4	4	8
Inocuidad Alimentaria y transformación de Productos	CBMV-324	CT	4	4	8
Sistemas de Producción Sustentables	CBMV-325	CT	3	3	6
Economía y Administración Pecuaria	CBMV-326	CT	4	4	8
<b>Total</b>					<b>185</b>

**ANEXO 4. Relación de Unidades disciplinares selectivas CBMV-400.** El estudiante seleccionará un bloque de unidades de aprendizaje con un valor de 84 créditos que le permita una formación profesional final específica.

Unidad de Aprendizaje	Nomenclatura	Tipo	Horas presenciales	Horas Trabajo Independiente	Créditos
Clínica de caninos y felinos	CBMV-400	CT	4	4	8
Clínica de equinos	CBMV-401	CT	4	4	8
Clínica de ovinos y caprinos	CBMV-402	CT	4	4	8
Clínica de bovinos	CBMV-403	CT	4	4	8
Clínica de porcinos	CBMV-404	CT	4	4	8
Clínica de aves	CBMV-405	CT	4	4	8
Clínica de fauna Silvestre	CBMV-406	CT	4	4	8
Producción de bovinos	CBMV-407	CT	4	4	8
Producción de porcinos	CBMV-408	CT	4	4	8
Producción de ovinos y caprinos	CBMV-409	CT	4	4	8
Producción de aves	CBMV-410	CT	4	4	8
Producción apícola	CBMV-411	CT	4	4	8
Producción cunícola	CBMV-412	CT			
Producción equina	CBMV-413	CT			
Ganadería diversificada	CBMV-414	CT	4	4	8
Zoonosis infecciosas y parasitarias	CBMV-415	CT	4	4	8
Administración sanitaria	CBMV-416	CT	4	4	8
Protección y tecnología de la carne y derivados	CBMV-417	CT	4	4	8
Protección y tecnología de la leche y derivados	CBMV-418	CT	4	4	8
Epidemiología experimental	CBMV-419	CT	4	4	8
Microbiología de los alimentos	CBMV-420	CT	4	4	8
Producción equina	CBMV-421	CT	4	4	8
Producción canina	CBMV-422	CT	4	4	8
Producción cunícola	CBMV-423	CT	4	4	8
<b>Total</b>					<b>84</b>

**Anexo 5. Relación de cursos optativos libres que propone el programa CBMV-500.** Cursos propuestos por el programa, sin embargo los estudiantes podrán optar por cualquier otro que le permita una formación integral.

Unidad de Aprendizaje	Nomenclatura	Tipo	Horas presenciales	Horas Trabajo Independiente	Créditos
Ética	CBMV-500	CT	2	2	4
Farmacología Clínica de Especies Convencionales	CBMV-501	CT	2	4	6
Fisiopatología del Tratamiento del Dolor	CBMV-502	CT	2	3	5

Tópicos de Medicina Veterinaria	CBMV-503	CT	2	3	5
Etología Clínica Aplicada.	CBMV-504	CT	2	3	5
Urgencias Médico-Veterinarias	CBMV-505	CT	2	3	5
Biotecnología en Salud Animal	CBMV-506	CT	3	3	6
Genética Molecular	CBMV-507	CT	2	4	6
Seminario de Tesis	CBMV-508	CT	2	3	5
Comprensión y Redacción de artículos científicos.	CBMV-509	CT	2	3	5
Patología de Crustáceos	CBMV-510	CT	2	3	5
Patología de Peces.	CBMV-511	CT	2	3	5
Avicultura Alternativa	CBMV-512	CT	2	2	4
Gestión de Proyectos Agropecuarios	CBMV-513	CT	2	2	4
Preservación de Ecosistemas	CBMV-514	CT	2	2	4
Mercadotecnia de Productos Pecuarios de Importación y Exportación.	CBMV-515	CT	2	3	5
Biología molecular	CBMV-516	CT	3	3	6
Administración Gerencial en Sistemas Pecuarios Intensivos	CBMV-517	CT	2	3	6
Biotecnología de la Reproducción Animal.	CBMV-518	CT	3	3	6
Animales de Laboratorio	CBMV-519	CT	3	3	6
Lombricultura	CBMV-520	CT	2	2	4
Aplicación de Modelos Lineales en la Selección Animal	CBMV-521	CT	3	3	6
Acuicultura	CBMV-522	CT	3	3	6
Endocrinología de la reproducción.	CBMV-523		3	3	6
Fisiología de la Reproducción.	CBMV-524		3	3	6
Impacto ambiental de la practica veterinaria	CBMV-525		2	2	4
Extensionismo pecuario	CBMV-526		2	3	5
Medicina y Zootecnia de peces de ornato	CBMV-527		2	3	5
Diseño de equipo e instalaciones pecuarias.	CBMV-528		2	3	5
<b>Total</b>					<b>45</b>

## 8. Bibliografía Consultada

Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ). “El Análisis de los diseños curriculares de la carrera de Medicina

Veterinaria y Zootecnia en México; hacia la construcción de un marco de referencia nacional”, México 1998)

Consejo Panamericano de Educación Superior en las Ciencias Veterinaria (COPEVET). Homologación de Planes de Estudio de medicina Veterinaria en Latinoamérica. FAO; COPEVET; PANVET; CONEVET; SESIC, U de. G. México, 2004.

---

<sup>1 1</sup> Castellanos, Ana Rosa; Beltrán, Jenny y Heras, Rosa. “Planes y programas de estudio” (mecanograma). S/f. p. 12