



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

**EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA MEDICINA VETERINARIA
Y PERFIL DEL MVZ EGRESADO DE LA FES CUAUTITLÁN**

**TITULACIÓN POR
ACTIVIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA**

**PRESENTA
CARMEN NICOLÁS CRUZ**

**Asesor: Dr. José Gabriel Ruiz Cervantes
Coasesores: Dr. Miguel Angel Cornejo Cortés
MVZ. Ismael Hernández Ávalos**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS:

Doy gracias a esas personas que siempre estuvieron a mi lado en el transcurso de mi carrera y de mi vida, a mis hermanos que cuando me desmoralizaba ellos me decían que no me diera por vencida, que luchara y lo lograría, a mis amigos que estuvieron a mi lado en esos momentos difíciles y abrumadores de la carrera, al Dr. Gabriel y a Ismael quienes fueron mis principales mentores para este proyecto, primordialmente doy gracias a Dios por haberlos puesto en mi camino y ser parte de mi vida.

Agradezco principalmente a quienes fungieron de guías en mi vida, a esas dos personas que no dejaron de apoyarme en ningún momento, que ante la adversidad siempre supieron darme un buen consejo y me ayudaron en todo momento, agradezco a mis padres que son el mayor ejemplo de mi vida que sin ellos no podría haber logrado llegar hasta este punto, gracias a ambos por el amor, cariño, confianza y dedicación que en el transcurso de la vida me brindaron, solo me queda decirles que no pude haber tenido mejores padres ni mayor orgullo que ustedes.

Con cariño, respeto y amor, a mis padres Isabel Cruz Reyes y Luis Nicolás López.

ÍNDICE

	Página
I. Descripción del material producido.	1
II. Forma en la que será utilizado en la práctica docente.	1
III. Explicación de la relación con los temas de la asignatura.	2
IV. Impacto que tendrá en la enseñanza de la asignatura.	3
V. Crítica escrita del programa de la asignatura.	
Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria.	3
VI. Crítica al programa de Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria.	22
VII. Justificación.	23
VIII. Introducción.	24
IX. Objetivos.	27
X. Materiales y Métodos.	28
XI. Resultados (elaboración de material de apoyo escrito y audiovisual).	31
Contenido:	
1. Origen del médico veterinario.	
1.1 Prehistoria.	32
1.2 Documentos históricos.	34
1.3 Nacimiento del Hipiatra.	37
1.4 Nacimiento de la zootecnia.	42
1.5 La Albeytería y Mariscalería.	44
1.6 Edad Media.	45
1.7 Renacimiento.	46
1.8 Primera escuela veterinaria en Europa.	47
1.9 La medicina veterinaria en España.	48
2. Antecedentes de la medicina veterinaria en México.	
2.1 Medicina veterinaria prehispánica.	50
2.2 Medicina veterinaria en el México Colonial.	52
2.3 Inicio de la escuela de veterinaria en México.	54
2.4 Antecedentes históricos de la fundación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM.	56

2.5 Antecedentes históricos de la fundación de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM.	58
3. Historia de la Medicina y la Farmacología.	
3.1 Historia de la Farmacología.	61
3.2 Definición de Farmacología.	61
3.3 Época antigua.	62
3.4 Época prehispánica.	69
3.5 Época media.	71
3.6 Época moderna.	72
3.7 Farmacología veterinaria en México.	76
4. Desarrollo Histórico del programa de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista en la Universidad Nacional Autónoma de México.	77
4.1 Planes de estudios de 1853 – 1976 y plan 2007.	77
5. Perfil del egresado de la facultad de estudios superiores Cuautitlán de la universidad nacional autónoma de México (FES – C. UNAM).	
5.1 Perfil del MVZ egresado de la FES Cuautitlán-UNAM.	105
5.2 Perfil Profesional	107
5.3 Juramento Profesional.	109
XII. Conclusiones.	110
XIII. Bibliografía.	111

I. Descripción del material producido.

Los materiales elaborados son un documento escrito así como un video, estos contemplan los contenidos programáticos de la unidad I, tema 2, de la asignatura de Citología, Embriología e Histología (clave 0088, Plan de Estudios 1979), la unidad I, tema 2 de la asignatura de Biología del Desarrollo e Histología Veterinaria (Clave 1302 Plan de Estudios 2007), así como la unidad I, tema 1.1 y 1.3., de la asignatura de Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria; y se consideran algunos contenidos de otras asignaturas del Plan de Estudios 2007, como Introducción a la Zootecnia, Ética de la Práctica Profesional del Médico Veterinario Zootecnista, Bienestar Animal, Zootecnia Ovina, Zootecnia Equina, Fauna Silvestre I, entre otras.

También se incluye en este trabajo, el perfil del Médico Veterinario Zootecnista (MVZ) egresado de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la Universidad Nacional Autónoma de México (FES – C. UNAM).

II. Forma en la que será utilizado en la práctica docente.

El material audiovisual obtenido será presentado en la primera sesión de ambas asignaturas y en su caso, se podrá presentar en otras asignaturas de acuerdo a sus contenidos temáticos, considerando que dicho material contiene cinco temas de interés para los estudiantes y profesionales de la carrera de MVZ.

Los temas que se tratan en el video son los siguientes:

1. Origen del médico veterinario.
 - 1.1 Prehistoria.
 - 1.2 Documentos históricos.
 - 1.3 Nacimiento del Hipiatra.
 - 1.4 Nacimiento de la zootecnia.
 - 1.5 La Albeitería y Mariscalería.
 - 1.6 Edad Media.
 - 1.7 Renacimiento.
 - 1.8 Primera escuela veterinaria en Europa.

- 1.9 La medicina veterinaria en España.
- 2 Antecedentes de la medicina veterinaria en México.
 - 2.1 Medicina veterinaria en el México Colonial.
 - 2.2 Inicio de la escuela de veterinaria en México.
 - 2.3 Antecedentes históricos de la fundación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM.
 - 2.4 Antecedentes históricos de la fundación de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM.
- 3 Historia de la Medicina y la Farmacología.
 - 3.1 Definición de Farmacología.
 - 3.2 Antecedentes Históricos de la Medicina y la Farmacología.
 - 3.3 Época antigua.
 - 3.4 Época prehispánica.
 - 3.5 Época media.
 - 3.6 Época moderna.
 - 3.7 Farmacología veterinaria en México.
- 4 Desarrollo Histórico del Programa de Médico Veterinario Zootecnista en la Universidad Nacional Autónoma de México.
 - 4.1 Planes de estudios de 1864 – 1976 y plan 2007.
- 5 Perfil del egresado de la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM.
 - 5.1 Perfil Profesional.
 - 5.2 Juramento Profesional.

III. Explicación de la relación con los temas de la asignatura.

En ambas asignaturas, el conocer los antecedentes históricos de la medicina y en su caso, la medicina veterinaria, es importante porque el fundamento de la ciencia farmacológica y la aplicación de los principios activos vegetales, tiene su origen en alguna de sus manifestaciones de la más remota antigüedad. En este sentido, es posible que los primeros hombres aprendieran a comer hierbas o frutos para sanar sus

enfermedades, lo cual con el paso del tiempo se denominó *materia médica*, hasta convertirse actualmente en el estudio de la Farmacología. Por otro lado, en el caso de la asignatura de Citología, Embriología e Histología y otras asignaturas del área Biológica es importante para ubicar la asignatura en el ejercicio profesional del MVZ (dentro de las actividades médicas, zootécnicas, de salubridad, inocuidad de los alimentos entre otras). También se hará énfasis en el impacto que tendrá en la enseñanza al aportar un material innovador y actualizado a las asignaturas de Citología, Embriología e Histología, Biología del Desarrollo e Histología Veterinaria así como Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria, impartidas en segundo (Plan 1979), tercero (plan 2007) y séptimo semestre (plan 1979 y 2007) respectivamente, de la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, ya que en ese aspecto, las asignaturas citadas carecen de un material de apoyo audiovisual que se encuentre directamente relacionado con los temas ya descritos.

IV. Impacto que tendrá en la enseñanza de la asignatura.

El impacto del producto terminal, será sobre quienes estén cursando las asignaturas previamente citadas, favoreciendo con ello el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

V. Crítica escrita del programa de la asignatura.

Para el desarrollo de este punto se presenta la crítica escrita del programa de la asignatura de Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria que es de las dos asignaturas la más relacionada con el aspecto profesional (aplicativo). En ese aspecto, las asignaturas citadas carecen de un material de apoyo audiovisual que se encuentre directamente relacionado con los temas ya descritos.

Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria.

Se imparte en el 7° semestre de la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia (plan de estudios 1979 y 2007) de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM. Es importante comentar que en la evolución histórica de los planes

y programas de estudio, esta asignatura fue ubicada en el mismo semestre, sin modificaciones en su nombre y con pocas modificaciones sustanciales en su contenido, además en el plan de estudios 2007, actualmente es mínimo el número de alumnos que cursan la asignatura; por todo lo anterior la crítica se realizará al programa de la asignatura del plan de estudios 1979.

En el plan de estudios 1979 su clave es 0161 y se considera dentro de los créditos obligatorios que el alumno tiene que cubrir, con ocho horas teóricas y dos prácticas, a partir de la cual se obtienen diez y ocho créditos. Entre su seriación académica, se describe como requisito para poder cursarse, el haber acreditado todas las asignaturas de semestres anteriores; especialmente de 6° semestre con la asignatura de Patología Especial; posteriormente la asignatura de farmacología es un requisito para poder cursar las asignaturas obligatorias como las clínicas de las diferentes especies de animales domésticos, las cuales están localizadas en 9° y 10° semestre de la licenciatura.

Además existe una asignatura optativa (no zootécnica) denominada Clínica de Animales de Zoológico (clave 0083) que tiene como requisito obligatorio para cursarse el haber acreditado Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria.

A continuación se presenta el programa vigente de la asignatura, en el plan de estudios 1979.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
CARRERA: MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:
FARMACOLOGÍA, TOXICOLOGÍA Y TERAPÉUTICA MÉDICO VETERINARIA
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA
MODALIDAD: Curso
TIPO DE ASIGNATURA: Teórico – Práctica
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE: Séptimo
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria
NÚMERO DE CRÉDITOS: 16
HORAS DE CLASE A LA SEMANA: 10 Teóricas: 6 Prácticas: 4
ASIGNATURAS ANTECEDENTES OBLIGATORIAS: Ninguna

OBJETIVO GENERAL

El estudiante al final del curso tendrá los elementos necesarios para prescribir racionalmente los productos farmacéuticos frecuentemente usados en el país, en la práctica de la Medicina Veterinaria y Zootecnia para la prevención, mitigación y tratamiento de las enfermedades de los animales domésticos.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
✓		Actividad práctica clínica	Realizar Investigación en el área farmacológica

CONTENIDO PROGRAMÁTICO		
UNIDAD	TEMAS	TIEMPO (Horas) DESTINADO PARA IMPARTIR EL TEMA
1	Principios generales de la Farmacología	8
2	Farmacocinética	2
3	Farmacodinamia	2

4	Farmacología del Sistema Nervioso	20
5	Antiinflamatorios esteroidales y no esteroidales	4
6	Quimioterapia (antibióticos, antifungales, antivirales, antiparasitarios, antisépticos, desinfectantes y citostáticos)	50
7	Antihistamínicos	2
8	Diuréticos	2
9	Fármacos de Aparato Digestivo	2
10	Fármacos de Aparato Respiratorio	2
11	Inmunoterapia	2

UNIDADES Y CONTENIDO PROGRAMÁTICO.

UNIDAD 1.- PRINCIPIOS GENERALES DE LA FARMACOLOGÍA

Contenido programático.-

- 1.1 Definir el concepto de Farmacología.
- 1.2 Conocer y explicar las ramas de la Farmacología: a) Farmacia b) Farmacognosia c) Posología d) Metrología e) Quimioterapia f) Toxicología g) Terapéutica h) Farmacotecnia i) Farmacocinética j) Farmacodinamia k) Farmacoeconomía l) Farmacogenética m) Farmacovigilancia n) Farmacoepidemiología o) Farmacometría p) Farmacología Clínica q) Farmacología Especial r) Farmacología Pura
- 1.3 Explicar la relación de la Farmacología Veterinaria con otras ciencias médicas por ejemplo: Anatomía, Fisiología, Bioquímica, Estadística, Fisicoquímica, Microbiología, Parasitología, Virología y Clínica, entre otras.
- 1.4 Realizar la descripción de un fármaco con los once puntos a estudiarle. a) Nombre genérico b) Origen y química c) Acción farmacológica d) Farmacocinética e) Farmacodinamia f) Posología g) Usos terapéuticos h) Contraindicaciones i) Reacciones adversas j) Interacciones k) Forma farmacéutica
- 1.5 Definir los conceptos de fármaco, droga y medicamento.
- 1.6 Definir el concepto de reacción adversa
- 1.7 Explicar las consecuencias deseables e indeseables del uso de los fármacos

(terapéuticas, toxicológicas y socioeconómicas)

1.8 Describir el origen y naturaleza química de los fármacos. a) Vegetales b) Minerales c) Animales d) Fungi e) Monera f) Sintéticos g) Semisintéticos h) Biotecnología y Nanotecnología

1.9 Describir la acción general de los fármacos, entre ellos los Placebos y los de acción farmacológica definida que producen: a) Estimulación b) Depresión c) Irritación d) Reemplazo e) Acción antiinfecciosa.

1.10 Definir los conceptos de acción y efecto.

1.11 Explicar lo referente a la obtención y ensayo de los fármacos, así como la reglamentación oficial de los mismos.

Tiempo Programado: 8 horas

UNIDAD 2.- FARMACOCINÉTICA

Contenido programático.-

2.1 Definir los conceptos: a) Farmacocinética b) Absorción c) Distribución d) Biotransformación e) Excreción f) Barreras Biológicas

2.2 Explicar la estructura de la membrana celular

2.3 Describir los factores fisicoquímicos de la transferencia de los fármacos por las membranas mediante los siguientes mecanismos: a) Filtración b) Transporte activo c) Pinocitosis d) Fagocitosis e) Difusión facilitada f) Difusión pasiva.

2.4 Conocer la influencia que tienen los factores que modifican la velocidad de absorción: tamaño de la molécula ionizada, pH, pK, liposolubilidad, quilaridad, bioequivalencia y biodisponibilidad.

2.5 Explicar el concepto de distribución así como todos los mecanismos por los cuales esta se realiza, y los diferentes sitios de distribución y/o depósito de los fármacos.

2.6 Describir el ciclo entero – hepático.

2.7 Explicar el concepto y la importancia de la biotransformación.

2.8 Describir los mecanismos generales de la biotransformación (fases I y II) y los sitios donde se realiza.

2.9 Mencionar ejemplos de las diferentes reacciones de biotransformación, así como los factores que influyen para que esta se lleve a cabo.

2.10 Explicar el funcionamiento del sistema monooxigenasa del citocromo P450

2.11 Conocer el concepto de excreción, vías de eliminación de fármacos y factores fisiopatológicos y farmacológicos que modifican la excreción de los fármacos.

Tiempo Programado: 2 horas

UNIDAD 3.- FARMACODINAMIA

Contenido programático.-

3.1 Describir los factores que alteran la respuesta de los fármacos en el organismo y que determinan cualitativamente y cuantitativamente el efecto de los mismos: a) Ligado al animal (sexo, peso, edad y estado nutricional) b) Ligado al medio ambiente c) Ligado al fármaco (pH, dosis y vía de administración) d) Ligado a la interacción con otros fármacos e) Ligado al médico (iatrogenia).

3.2 Describir los conceptos de: a) Variabilidad biológica b) Receptor c) Sitio activo d) Interacción fármaco-receptor e) Agonista, Agonista parcial y Antagonista f) Relación dosis-respuesta g) Tipos de unión (Enlaces iónicos, covalentes, hidrófobos, fuerzas de vander-walls, puentes de hidrógeno covalentes, interacciones).

3.3 Conocer las acciones de los fármacos con base en su interacción física con su receptor.

3.4 Conocer las acciones de los fármacos con base en su termodinámica (interacción de tipo no receptor): a) propiedades osmóticas b) propiedades ácido – básicas c) propiedades tensoactivas d) coeficiente de partición lípido – agua e) propiedades quelantes f) propiedades de unión con las proteínas.

3.5 Explicar las teorías gradual y cuantal de la acción de los fármacos

3.6 Definir los conceptos: Dosis, Dosis terapéutica, tóxica, letal, mínima, máxima, diaria y margen de seguridad (índice terapéutico).

Tiempo Programado: 2 horas

UNIDAD 4.- FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Contenido programático.-

- 4.1 Definir los términos más usados de acuerdo a la actividad que realizan sobre el Sistema Nervioso Central (SNC): a) anestesia b) analgesia c) sedación d) hipnosis e) tranquilización f) narcosis g) catalepsia h) anestésico i) anestesia local j) anestesia quirúrgica k) anestesia fija l) anestesia disociativa m) neuroleptoanalgesia n) neuroleptoanestesia o) miorelajación
- 4.2 Clasificar los principales neurotransmisores del SNC.
- 4.3 Describir las sinapsis excitatoria e inhibitoria
- 4.4 Explicar que es el Examen Clínico Orientado a Problemas Diagnósticos (ECOP), así como los factores que influyen en la selección del tipo de tranquilizante o anestésico, de acuerdo a la especie, raza, sexo, edad, peso, función zootécnica, susceptibilidad y tipo de manejo, entre otros.
- 4.5 Mencionar la clasificación de los pacientes por riesgo anestésico, según la ASA.
- 4.6 Describir las características del anestésico ideal
- 4.7 Describir las fases y planos de la anestesia quirúrgica.
- 4.8 Explicar las teorías existentes sobre los mecanismos de acción de los anestésicos generales.
- 4.9 Clasificar y explicar los fármacos depresores del SNC.
 - 4.9.1 Anestesia Local
 - 4.9.2 Barbitúricos y no barbitúricos
 - 4.9.3 Neuroleptoanalgesia
 - 4.9.4 Anestesia Disociativa
 - 4.9.5 Inductores de la anestesia
 - 4.9.6 Anestesia Volátil
 - 4.9.7 Anticonvulsivos
 - 4.9.8 Tranquilizantes
 - 4.9.9 Relajantes musculares

4.9.10 Preanestésicos

4.10 Clasificar y explicar los fármacos estimulantes del SNC.

Tiempo Programado: 20 horas

UNIDAD 5.- ANTIINFLAMATORIOS ESTEROIDALES Y NO ESTEROIDALES

Contenido programático.-

5.1 Antiinflamatorios esteroidales (Corticosteroides)

5.2 Antiinflamatorios no esteroidales (AINES)

Tiempo Programado: 4 horas

UNIDAD 6.- QUIMIOTERAPIA

Contenido programático.-

6.1 Conocer y analizar el desarrollo histórico de las sustancias quimioterapéuticas.

6.2 Señalar los principios generales de la Quimioterapia y los fármacos que la conforman.

6.3 Definir los conceptos: quimioterapia, quimioterapéutico, antibiótico y antimicrobiano.

6.4 Antibióticos

6.4.1 Realizar una descripción general de la estructura bacteriana

6.4.2 Explicar los mecanismos de resistencia bacteriana (genéticos y bioquímicos) hacia los antibióticos.

6.4.3 Clasificar los antibióticos por su estructura química, por su mecanismo de acción, por su acción farmacológica y por su capacidad antibiótica.

6.4.4 Mencionar las diferentes pruebas de sensibilidad antibiótica

6.4.5 Realizar la descripción de cada uno de los grupos de antibióticos de acuerdo a su: origen, química, acción farmacológica, farmacocinética, farmacodinamia, posología,

usos terapéuticos, reacciones adversas, contraindicaciones, interacciones y formas farmacéuticas

- 6.4.5.1 Beta – lactámicos
- 6.4.5.2 Polipéptidos
- 6.4.5.3 Aminoglucósidos y aminociclitoles
- 6.4.5.4 Tetraciclinas
- 6.4.5.5 Anfénicoles
- 6.4.5.6 Macrólidos
- 6.4.5.7 Lincosamidas
- 6.4.5.8 Sulfonamidas
- 6.4.5.9 Diaminopirimidinas
- 6.4.5.10 Nitrofuranos
- 6.4.5.11 Quinolonas
- 6.4.5.12 Pleuromutilinas
- 6.4.5.13 Tuberculostáticos

6.5 Antimicóticos

6.5.1 Realizar una descripción general de la estructura micótica

6.5.2 Clasificar los antimicóticos por su estructura química

6.5.3 Realizar la descripción de cada uno de los grupos de antimicóticos de acuerdo a su: origen, química, acción farmacológica, farmacocinética, farmacodinamia, posología, usos terapéuticos, reacciones adversas, contraindicaciones, interacciones y formas farmacéuticas

- 6.5.3.1 Polienos
- 6.5.3.2 Griseofulvina y Flucitosina
- 6.5.3.3 Antimicóticos azoles: imidazoles y triazoles
- 6.5.3.4 Alilaminas
- 6.5.3.5 Equinocandinas

6.5.3.6 Antimicóticos clásicos tópicos

6.6 Antivirales

6.6.1 Mencionar el objetivo y expectativa de la quimioterapia antiviral

6.6.2 Realizar la descripción de cada uno de los grupos de antivirales de acuerdo a su: origen, química, acción farmacológica, farmacocinética, farmacodinamia, posología, usos terapéuticos, reacciones adversas, contraindicaciones, interacciones y formas farmacéuticas

6.6.2.1 Inhibidores de la síntesis de RNA Y DNA

6.6.2.2 Análogos de las purinas

6.6.2.3 Análogos de las pirimidinas

6.6.2.4 Inhibidores de la transcriptasa inversa

6.6.2.5 Interferón

6.7 Antiparasitarios

6.7.1 Analizar la importancia de los antiparasitarios en la medicina veterinaria

6.7.2 Definir los conceptos: antinematódico, anticestódico, antitrematódico, antiprotozoario, ectoparasiticida y endectocida.

6.7.3 Realizar la descripción de cada uno de los grupos de antiparasitarios de acuerdo a su: origen, química, acción farmacológica, farmacocinética, farmacodinamia, posología, usos terapéuticos, reacciones adversas, contraindicaciones, interacciones y formas farmacéuticas

6.7.3.1 Antinematódicos

6.7.3.2 Anticestódicos

6.7.3.3 Antitrematódicos

6.7.3.4 Antiprotozoales

6.7.3.5 Ectoparasiticidas

6.7.4 Describir las combinaciones sinérgicas y antagónicas de los antiparasitarios al utilizarlos en el tratamiento, prevención y control de las parasitosis en los animales domésticos.

6.8 Antisépticos y desinfectantes

6.8.1 Definir los conceptos: limpieza, asepsia, antiséptico, esterilización, desinfección, desinfección corriente, desinfección final y desinfección profiláctica

6.8.2 Describir las características del antiséptico y/o desinfectante ideal

6.8.3 Explicar los factores que influyen en la efectividad de un desinfectante

6.8.4 Clasificar los antisépticos y desinfectantes por su estructura química y por su mecanismo de acción.

6.8.5 Realizar la descripción de cada uno de los grupos de antisépticos y desinfectantes

6.8.5.1 Agentes tensoactivos

6.8.5.2 Alcoholes y aldehídos

6.8.5.3 Oxidantes

6.8.5.4 Derivados del alquitrán de madera y de hulla

6.8.5.5 Metales pesados

6.8.5.6 Compuestos de azufre

6.8.5.7 Ácidos y Alcalis

6.8.5.8 Colorantes azoicos y acridínicos

6.8.5.9 Agentes biodegradables

6.9 Fármacos Citostáticos

6.9.1 Derivados del Platino

6.9.2 Derivados de la mostaza nitrogenada (agentes alquilantes)

6.9.3 Antibióticos antitumorales

6.9.4 Fármacos antimicrotúbulos (alcaloides de la vinca)

6.9.5 Fármacos que interactúan con la topoisomerasa

6.9.6 Antimetabolitos

Tiempo Programado: 50 horas

UNIDAD 7.- ANTIHISTAMÍNICOS

Contenido programático.-

- 7.1 Antihistamínicos H1
- 7.2 Antishistamínicos H2

Tiempo Programado: 2 horas

UNIDAD 8.- DIURÉTICOS

Contenido programático.-

- 8.1 Inhibidores de la anhidrasa carbónica
- 8.2 Diuréticos de Asa de Henle
- 8.3 Diuréticos de Túbulo contorneados distal
- 8.4 Diuréticos ahorradores de Potasio
- 8.5 Diuréticos que actúan sobre el glomérulo y túbulo colector (Osmóticos)

Tiempo Programado: 2 horas

UNIDAD 9.- FÁRMACOS DE APARATO DIGESTIVO

Contenido programático.-

- 9.1 Antiácidos y protectores de mucosa
- 9.2 Eméticos y Antieméticos
- 9.3 Laxantes
- 9.4 Antidiarreicos
- 9.5 Hepatoprotectores

Tiempo Programado: 2 horas

UNIDAD 10.- FÁRMACOS DE APARATO RESPIRATORIO

Contenido programático.-

- 10.1 Gases terapéuticos
- 10.2 Broncodilatadores

- 10.3 Antitusígenos
- 10.4 Mucolíticos y Expectorantes
- 10.5 Analépticos respiratorios

Tiempo Programado: 2 horas

UNIDAD 11.- INMUNOTERAPIA

Contenido programático.-

- 11.1 Inmunoestimulantes
- 11.2 Inmunosupresores

Tiempo Programado: 2 horas

PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO (CURSOS, TALLERES, SEMINARIOS Y LABORATORIO)

- 1. Taller de Posología 1
- 2. Taller de Posología 2
- 3. Vías de Administración
- 4. Formas Farmacéuticas
- 5. Prescripción o Receta
- 6. Terapia de Fluidos
- 7. Anestesia Local
- 8. Tranquilización y Anestesia General
- 9. Inductores y Anestesia inhalada
- 10. Electrocardiografía
- 11. Electroencefalografía
- 12. Sistema Nervioso Autónomo
- 13. Seminario de Antibióticos
- 14. Seminario de Antiparasitarios
- 15. Antisépticos y Desinfectantes
- 16. Diuréticos

Tiempo Programado: 64 horas

**TÉCNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE RECOMENDADAS PARA
IMPARTIR LA ASIGNATURA**

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
APRENDIZAJE GRUPAL	√
DISCUSIÓN EN PEQUEÑOS GRUPOS	√
EXPOSICIÓN ORAL	√
INTERROGATORIO	√
EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL	√
RESOLUCIÓN DE CASOS	√
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	√
ACTIVIDADES EXTRACLASE	
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	√
OTRAS TÉCNICAS	
TALLERES	√
SEMINARIOS	√

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO	PORCENTAJE DE LA CALIFICACIÓN
EXÁMENES DEPARTAMENTALES (TEORÍA)		✓ TEORÍA 60 %
EXÁMENES PARCIALES (TEORÍA)	√	(cada profesor realiza exámenes
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	√	parciales que conjuntamente con
PARTICIPACIONES	√	trabajos, participaciones y
TAREAS EXTRACLASE	√	exposiciones dan como resultado
EXÁMENES DEPARTAMENTALES (PRÁCTICA)	√	este promedio)
EXÁMENES PARCIALES (PRÁCTICA)		✓ PRÁCTICA 40 %
PRÁCTICAS DE CAMPO	√	Que se distribuye de forma
OTRAS (ESPECIFICAR)		homóloga y de la siguiente
EXÁMENES PRERREQUISITOS	√	manera:
SEMINARIOS	√	Exámenes Departamentales 70%
TALLERES	√	Seminario Antibióticos 10%
		Seminario Antiparasitarios 10% Tareas, Reportes, Participación en clase y Exámenes prerrequisitos 10%

BIBLIOGRAFÍA

1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Adams, H. R. *Farmacología y Terapéutica Veterinaria*. 2ª edición. Editorial Acribia. España. 2003.
2. Birchard, S. J., y Sherding, R. G. *Manual Clínico de Pequeñas Especies*. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México. 1996.
3. Bogan, J. A., Lees, P., Yoxall, A. T. *Bases Farmacológicas de la Medicina en Grandes Especies*. Editorial Científica. México. 1986.
4. Bogan, J. A., Lees, P., Yoxall, A. T. *Farmacología para Animales Domésticos y Grandes Especies*. Editorial Científica. México. 1989.
5. Botana, L. M., Landoni, F., y Martín- Jiménez, T. *Farmacología y Terapéutica Veterinaria*. 1ª edición. Editorial McGraw – Hill Interamericana. España. 2002.
6. Chavez, C.A. *Guía de Productos Farmacéuticos Comúnmente Utilizados en la Clínica de Pequeñas Especies (Caninos y Felinos)*. Tesis de Licenciatura. FESC. UNAM México. 2003.
7. Ezquerro, C. y Casaús, U. *Anestesia práctica en pequeños animales*. Ed. Interamericana. España. 1992.
8. Fuentes, H. V. O. *Farmacología y Terapéutica Veterinarias*. 1ª edición Editorial Interamericana. México. 1985.
9. Fuentes, H. V. O. *Farmacología y Terapéutica Veterinarias*. 2ª edición Editorial Interamericana. México. 1992.
10. Fuentes, H. V. O. *Farmacología Veterinaria*. Centro Universitario de los Altos. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México. 2002.
11. Ganong, W. *Fisiología Médica*. 18ª edición. Editorial El Manual Moderno. México. 2002.
12. Giovanoni, R., y Warren, R. G. *Farmacología Veterinaria*. Editorial Labor. España. 1987.
13. Harman, J. G., Limbird, L. E., Molinoff, P. B., Ruddon, R.W. Editores. Goodman, G. A. Goodman y Gilman. *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. 9a edición. McGraw-Hill Interamericana. México. 1996.
14. Harman, J. G., Limbird, L. E., Molinoff, P. B., Ruddon, R.W. Editores. Goodman, G. A. Goodman y Gilman. *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. 10a edición. Editorial Médica Panamericana. México. 2003.
15. Hernández, A. I. *Manual de Farmacología Para Médicos Veterinarios Zootecnistas*. Tesis de Licenciatura. FESC. UNAM. México. 2002.
16. Katzung, B. G. *Farmacología Básica y Clínica*. 8ª Edición. Editorial El Manual Moderno. México. 2002.
17. Lanore, D., y Delprat, C. *Manual de Veterinaria, Quimioterapia anticancerosa*. Editorial Masson. España. 2004.
18. Litter, M. *Compendio de Farmacología*. 2ª edición. Editorial El Ateneo. España. 1980.
19. Litter, M. *Farmacología Experimental y Clínica*. 6ª edición. Editorial El Ateneo. Argentina. 1987.
20. Maddison, J. E, Page, S. W., y Church, D. *Farmacología clínica en pequeños animales*. Editorial Intermédica. Argentina. 2004.
21. Makelvey, D., y Wayne, H. K. *Manual de Anestesia y Analgesia Veterinaria*. 3ª edición. Editorial Multimédica. España. 2003.

22. Martínez, A.C. Manual de Fármacos de uso Veterinario del Sistema Nervioso Central (Repaso y Autoevaluación)". Tesis de Licenciatura. FESC. UNAM. México. 2003.
23. Morris, J., y Dobson, J. Oncología en pequeños animales. Editorial Intermédica. Argentina. 2002.
24. Mota, L. M. A. Farmacología Veterinaria. Textos Universitarios. Universidad Veracruzana. México. 2000.
25. Muir, W. W., Hubbell, J. A. E., Skarda, R. T., y Bednarski, A. Manual de Anestesia Veterinaria. 2ª edición. Editorial Harcourt Mosby. España. 1997.
26. Muir, W. W., Hubbell, J. A. E., Skarda, R. T., y Bednarski, A. Manual de Anestesia Veterinaria. 3ª edición. Editorial Harcourt Mosby. España. 2001.
27. Ocampo, L. C., Sumano, L. H., y Cárdenas, G. P. Manual de Farmacología Clínica para Pequeñas Especies. UNAM. México. 2004.
28. Padleford, R. R. Manual de Anestesia en Pequeños Animales. 2ª edición. Editorial Intermédica. Argentina. 2001.
29. Pérez, R. A., Parra, M. J. G., y Merino, J. C. Manual de Analgesia y Anestesia en el perro. Editorial McGraw- Hill. España. 1999.
30. Prescott, J. F., Baggot, J. D., y Walker, R. D. Terapéutica Antimicrobiana en Medicina Veterinaria. 3ª edición. Editorial Intermédica. Argentina. 2002.
31. Ramírez, O. F. Compendio de Fármacos Antibacterianos en Medicina Veterinaria. Tesis Licenciatura. FESC. UNAM. México. 2005.
32. Ruiz, C. J. G. Bases de la Farmacología Veterinaria. FESC. UNAM. México. 2002.
33. Ruiz, C. J. G. y Hernández, A. I. Bases de Farmacología para Médicos Veterinarios Zootecnistas. FESC. UNAM. México. 2003.
34. Ruiz, C. J. G. y Hernández, A. I. Farmacología para Médicos Veterinarios Zootecnistas. Editorial UNAM. México. 2005.
35. Sumano, L. H. Farmacología Clínica en Bovinos. Editorial Trillas. México. 1996.
36. Sumano, H. y Ocampo, L. Anestesia veterinaria en pequeñas especies. Ed. Mc Graw- Hill. México. 1985.
37. Sumano, L. H. y Ocampo, C. L. Farmacología Veterinaria. Editorial McGraw-Hill. México. 1988.
38. Sumano, L. H. y Ocampo, C. L. Farmacología Veterinaria. 2ª edición. Editorial McGraw- Hill. México. 1997.
39. Sumano, H., Ocampo, L., y Pulido, E. Manual de Farmacología Clínica para pequeñas especies. VIRBAC- CUELLAR, México. 2000.
40. Sumano, L. H. y Ocampo, C. L. Farmacología Veterinaria. 3ª edición. Editorial McGraw- Hill. México. 2006.
41. Meuten, D. J. Tumors in domestic animals. 4th edition. Blackwell Publishing Company. USA. 2002.
42. Plumb, C.D. Veterinary Drug Handbook. 4th. Edition. Iowa State Press. USA. 2002.
43. Plumb, C.D. Manual de Farmacología Veterinaria. 5ª edición. Editorial Inter-Médica. Argentina. 2006.
44. Ruckebusch, Y., Phaneuf, L. y Dunlop R. Fisiología de pequeñas y grandes especies. México. 1994.

2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Álvarez, B. F. Oncología Veterinaria. Módulo 8. Diplomado presencial AMMVEPE. México. 2004.
2. Centro Mexicano de Estudios de Farmacodependencia (CEMEF). Fármacos de Abuso Prevención Información Farmacológica y Manejo de Intoxicaciones. Procuraduría General de la República. México. 1976.
3. Daykin, P. W. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. 1ª edición. Compañía Editorial Continental. México. 1965.
4. Diplomado a distancia en Medicina, Cirugía y Zootecnia de Perros y Gatos. 10ª generación. 11 módulos. FMVZ. UNAM. México. 2006.
5. Frimmer, M. Farmacología y Toxicología Veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza (España). 1973.
6. Frohner, E. Manual de Farmacología para veterinarios. 2ª edición. Biblioteca de la Revista Veterinaria de España. España. 1951.
7. Goth, A. Farmacología Médica Principios y Conceptos. 6ª edición. Editorial Interamericana. México. 1973.
8. Hernández, A. I., Ruiz, C.J.G, Márquez, M.S., y Ruiz, G.A.G. Evaluación sobre la receta médica en el ámbito de la Medicina Veterinaria. Revista AMMVEPE. 17 (2) : 29-33. 2006.
9. Jones, M. Farmacología y Terapéutica Veterinarias. 1ª edición. Editorial Hispano Americana. España. 1959.
10. Memorias del Curso de Actualización de Antibioterapia en MVZ. FESC. UNAM. México. 1998 – 2006.
11. Memorias del Curso de Bases Microbiológicas y Farmacológicas de la Quimioterapia. FESC. UNAM. México. 2003 – 2004.
12. Memorias del Curso Taller de Anestesiología en Medicina Veterinaria. FESC. UNAM. México. 2003 – 2006.
13. Memorias del Curso Taller de Posología y Conceptos de Formulación Farmacéutica en MVZ. FESC. UNAM. México. 2001 – 2006.
14. Meyers, F. H., Jawetz, E., y Goldfien, A. Farmacología Clínica. 5ª edición. Editorial El Manual Moderno. México. 1982.
15. Miranda, C. A. E. Efecto del Clorhidrato de Naloxona sobre el Electrocardiograma (ECG) de perros adultos sedados con Xilazina y Buprenorfina. Tesis Licenciatura. FESC. UNAM. México. 2007.
16. PLM. Prontuario de Especialidades Veterinarias Farmacéuticas, Biológicas y Nutricionales. Ed. Thomson. México. 2007.
17. PLM. Vademécum de Bolsillo Ed. Thomson. México. 2007.
18. Reséndiz, B.H.J. Guía Práctica para la Administración de Medicamentos Homeopáticos en Pequeñas Especies. Tesis de Licenciatura. FESC. UNAM. México. 2001.
19. Reyes, M.A., Huerta, G., Duran, G; y Ruiz, M. C. Vademécum de Medicamentos Antiinfecciosos – PLM .2ª Edic. Ed. Ediciones PLM. México. 1999.
20. Ruiz, C.J.G, Hernández, A. I., Hernández, M.M., Miranda, C.A.E., y Lino, P.A.L. ¿Quién debe prescribir?. Revista de Ciencia, Biodiversidad y Tecnología Agropecuaria. AGROPECUS. Año II. Enero – Junio. 1 (5) : 36-43. 2006.
21. Ruiz, C.J.G, Hernández, A. I., Ruiz, R.M.A. Antecedentes de La Farmacología en Medicina Veterinaria y Humana. Revista AMMVEPE. 14 (1) : 16-19. 2003.

22. Ruiz, C.J.G, Hernández, A. I., Ruiz, R.M.A. El Diagnostico Clínico y su Relación con la Posología Veterinaria. Revista AMMVEPE. 14 (5) : 147-149. 2003.
23. Ruiz, C.J.G, Hernández, A. I., Ruiz, R.M.A., Carrillo J.T.L. Breve Semblanza de la Farmacología (En Medicina Veterinaria y Humana). Revista FESC Divulgación Científica Multidisciplinaria UNAM. Año 2. Número 4. Abril – Junio. 16-22. 2002.
24. Ruiz, C.J.G, Hernández, A.I., Morales, T.J.I., Perea, U.R.L., y Ruiz, G.A.G., Efecto de dos anestésicos y tres neurolépticos sobre el tiempo de anestesia y constantes fisiológicas en perros adultos (ensayo clínico). Revista AMMVEPE. 14 (5) : 147-149. 2003
25. Ruiz, C.J.G, Hernández, A.I., Ruiz, R.M.A., Ruiz, G.A.G., Perea, U.R.L., y Portugués, M.M.T. Importancia de la Posología en medicina Veterinaria y Zootecnia. Revista AMMVEPE. 16 (3) : 89-94. 2005.
26. Ruiz, C.J.G., Chávez, V.L.; y Ruiz, R.M.A. Qué Pasa con los Antibióticos (Pasado, Presente y Futuro de los Antibióticos). Revista FESC Divulgación Científica Multidisciplinaria. UNAM. Año 2. Número 3. Enero – Marzo. 24-28. 2002.
27. Tilley, P. L., y Burtnick, N. L. Manual de Consulta rápida. Electrocardiografía práctica en pequeños animales. 3ª edición. Editorial Multimédica. España. 2001.
28. Wulff-Tilford, M.L. y Tilford, G.L. Herbs for Pets. Ed. Bowtie Press California USA. 1999.
29. Ynaraja, E. R., y Montoya, J. A. A. Manual Clínico de Cardiología Básica en el perro y el gato. Editorial Servet. España. 2005.

VI. Crítica al programa de Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria.

Dentro del programa de la asignatura en cuestión, se contempla de forma restringida algunos temas como los fármacos aplicados a los aparatos digestivo y respiratorio, esto por el factor tiempo. Así mismo, se carece de recursos audiovisuales para la mayoría de los contenidos programáticos, y si bien se cuenta ya con recursos de computo a través de softwares como Power Point (PPT) o Fotoshop, las imágenes fijas para un tema de historia de la medicina y la farmacología son poco recomendables, ya que no es didáctico para los alumnos y de esta manera no cumplen con el proceso de enseñanza aprendizaje.

El presente trabajo se realizó con la finalidad de aportar un material audiovisual y bibliográfico actualizado, en el que se encuentren de manera conjunta los antecedentes históricos de la medicina veterinaria, así como el perfil del MVZ egresado de la FES Cuautitlán UNAM. Con ello se plantea que este material sirva de apoyo a la docencia en las asignaturas de Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria, Citología, Embriología e Histología y todas aquellas asignaturas que contemplen el tema, ya que hasta el momento y como ya fue citado no existe material didáctico actualizado que conjunte los objetivos que se programan en este estudio.

VII. Justificación.

Dentro del material del tema citado, están en existencia escritos, dibujos alusivos, presentación en PPT y un video que data del año 1990. Por lo que, la realización del presente video lleva como finalidad una actualización en el tema de la historia de la medicina y la farmacología, haciéndola mas didáctica y menos compleja para el alumno, así como la complementación con otros temas de interés no solo para la materia misma sino también para el alumno que cursa la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ), ya que el conocimiento sobre los orígenes de nuestra profesión, así como el significado de las palabras “Veterinario” y “Zootecnista” son de útil función como cultura particular y general.

Otros de los puntos que abarca el presente video y material bibliográfico escrito, es difundir los orígenes, evolución, *status* y perfil actual, que tiene el egresado de la carrera de MVZ de la FESC UNAM (conocimiento a través de un estudio de congruencia interna y externa de esta profesión), así como el realizar difusión hacia otros ámbitos, como las escuelas secundarias, bachilleratos y licenciaturas afines a la MVZ, para llevar a cabo la difusión entre la población en general.

VIII. Introducción.

Es indudable que el hombre prehistórico conocía los efectos benéficos o tóxicos de muchas sustancias vegetales y animales. En registros antiguos escritos en China y Egipto, se encuentran listas de remedios de muchos tipos, incluyendo algunos que aún se reconocen en la actualidad como fármacos útiles. Durante 2500 años o más, antes de la era moderna hubo intentos de introducir métodos racionales en la medicina, a pesar de esto no hubo éxito debido al predominio de sistemas de pensamiento que intentaban explicar todo lo referente a la biología y a la enfermedad, sin que se recurra a la experimentación y observación ⁽¹⁾.

Es por ello, que para ejercer una profesión médica se requiere de una educación integral en este ámbito. Al respecto, Barquín, cita que es difícil dar una definición de Medicina, por lo que después de analizar el contexto histórico de esta ciencia, la define como “*el arte de curar*” ⁽²⁾, al respecto se puede considerar que para adecuar esta definición, en la actualidad, la medicina es la ciencia y el arte de prevenir, curar y mitigar las enfermedades en los animales y el hombre ⁽³⁾.

A partir de estos conocimientos surge la profesión que hoy conocemos como Médico Veterinario Zootecnista, sin embargo, es interesante el detallar el origen de esta área. El contacto inicial del hombre primitivo con los animales de su época, fue por medio de la captura de los mismos, cuya carne y piel servían como alimento y vestido. Los hombres prehistóricos debieron darse cuenta de la anatomía y fisiología, al despojar a los animales de su piel y extraerles las vísceras, es entonces cuando se piensa pudo haber iniciado el conocimiento de estas dos ciencias básicas. De tal manera, que de acuerdo con este mismo autor, este es el punto de partida de una profesión que en algunas culturas o épocas ya pasadas solo fue un oficio; pero que en un nivel u otro, es tan antiguo como el hombre mismo ⁽⁴⁾.

El vocablo *veterinario* deriva del latín *veterinarius*. Al respecto, en la Roma antigua a los veterinarios se les designaba por tradición como *equorum medicus* o *mulomédicos* (médico de los caballos) y era una forma de traducción latina del griego *hipiatra*. En este sentido, los griegos consideraban al centauro Quirón como el fundador de la práctica médica aplicada a los animales y que en aquella cultura era exclusiva para

la especie equina, de tal manera que se le nombraba hipiatra, que proviene del vocablo *hippiatrós* que significa caballo, a aquellos que la ejercían⁽⁴⁾.

Así pues, este vocablo tuvo una evolución etimológica – semántica; inicialmente del verbo latino *vehere*, cuyo significado es jalar o tirar de; posteriormente a este término surgió el concepto *veherina* (bestia o bestia veterinaria). A partir de este último y por el intercambio fonético de he a te, se modificó por *veterina*. Por esta razón, a todos aquellos animales que jalaban, tiraban o cargaban, se les comenzó a nombrar con este adjetivo, mientras que a los *mulomédcos* se les denominó como veterinarios, por dedicarse a la cura de las enfermedades de los animales o bestias de carga⁽⁴⁾.

Por otra parte, la historia de la Farmacología al igual que la medicina, se remonta a los albores mismos de la existencia humana. De hecho, puede afirmarse que donde quiera que el hombre se agrupó en sociedad surgió también el empleo de sustancias de todo tipo a las que se adjudicaron diversas propiedades curativas⁽⁵⁾. Este mismo autor cita que Gaddum quien vivió entre los años 1900 – 1965, escribió que la Farmacología se origina en el momento en que el hombre usó por primera vez algún extracto de una planta para tratar de aliviar los síntomas de una enfermedad, es decir de manera empírica empezó a medicar⁽⁶⁾.

De esta forma, el fundamento de la ciencia farmacológica y la aplicación de los principios activos vegetales datan en alguna de sus manifestaciones desde la antigüedad, así que es posible que los primeros hombres aprendieran a comer hierbas o frutos para sanar sus enfermedades y con el paso del tiempo a este aprendizaje se le llamó *materia medica*, que es definida como el conocimiento de las plantas medicinales y su uso en las enfermedades⁽⁶⁾.

No obstante, con el transcurrir del tiempo esta ciencia fue evolucionando, hasta el punto en que se considera que la Farmacología es el estudio de las sustancias que interactúan con sistemas vivientes por medio de procesos químicos, en especial cuando se unen con moléculas reguladoras y en su caso activan o inhiben procesos corporales normales⁽¹⁾. Dentro del campo de estudio de la Farmacología se estableció un desarrollo de las síntesis químicas que fue más notable en Alemania, donde en 1875 esta ciencia se convirtió en vástago de la Fisiología⁽⁵⁾.

Para su estudio esta ciencia ha pasado por tres etapas que son: época antigua, época media y época moderna. Sin embargo, en el presente trabajo se incluye a la medicina prehispánica, donde algunos pueblos sobresalieron como los mexicas, donde la medicina y la terapéutica gozaron de gran prestigio entre las civilizaciones prehispánicas ^(7, 8). Los materiales terapéuticos usados aparecen descritos en los códices de Sahagún–Badiano. El primero hace mención sobre enfermedades del cuerpo humano y de las medicinas que las contrarrestaban, además de describir 251 plantas para todo tipo de padecimientos que afectaban a la cabeza, ojos, oídos, nariz, dientes, garganta y pulmones. La materia médica mexica incluyó plantas como: la jalapa, aceite de ricino, zarzaparrilla, peyote y muchas más ^(3, 9, 10, 11).

Otro pueblo que sobresalió en el México prehispánico fue el de los mayas, al igual que en otras culturas, los mayas manifestaron su conocimiento en un documento que contiene hasta 400 recetas de uso médico, este libro es el El Chilam Ballam; sin embargo, nada se sabe sobre el uso de medicinas aplicadas a los animales ⁽¹²⁾.

IX. Objetivos

General:

Desarrollar material de apoyo escrito y audiovisual, que incluya los antecedentes históricos de la medicina veterinaria, así como el perfil del Médico Veterinario Zootecnista (MVZ) egresado de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la Universidad Nacional Autónoma de México (FESC – UNAM).

Particulares:

- Realizar material bibliográfico escrito, que sustente el contenido del video.
- Desarrollar material didáctico que sirva de apoyo a las unidades de:
 - a) Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria, unidad I, tema 1.1 y 1.3.
 - b) Citología, Embriología e Histología, unidad I, tema 2, así como de otras asignaturas que contemplen el tema.
- Realizar un video que contenga una descripción general de los antecedentes históricos de la medicina veterinaria.
- Describir el perfil del egresado de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista ofertada en la FESC – UNAM.

X. Materiales y Métodos

En base a los objetivos planteados, el presente trabajo se realizó teniendo como plataforma las líneas propuestas por la investigación bibliográfica, fundamentada en la búsqueda de la información relevante dentro del campo de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, en especial para el apoyo de la docencia en las asignaturas de Farmacología, Toxicología y Terapéutica Veterinaria, así como, Citología, Embriología e Histología correspondientes al plan de estudios 1979.

Por otro lado este mismo material se pretende también sea utilizado como apoyo para las asignaturas Farmacología, Toxicología y Terapéutica Veterinaria, así como, Biología del Desarrollo e Histología Veterinaria, del plan de estudios 2007.

Las fuentes de información consultadas fueron las siguientes:

- Libros de Texto.
- Revistas.
- Video.
- Tesis sobre el tema.
- Boletines Informativos.
- Internet.

Entre otros materiales que fueron utilizados para el desarrollo, realización y editado del video, se encuentran los siguientes:

Equipo de cómputo:

- PC de escritorio, procesador: AMD Athlon (tm) 64 2.01 GHz.
 - Memoria RAM: 1 GB.
 - Disco duro: 200 GB.
- Pantalla LG. FLATRON L1510S. LCD15 Pulgadas.
- Teclado Trae Basix.
- Mouse Micosoft.

- Bocinas: Estereo.
- Escáner: Multifuncional Epson.
- Diadema-Micrófono, Microsoft.
- Cámara fotográfica digital: Canon Power Shot SD300.
4.0 Mega pixels.

Programas utilizados:

- Sistema operativo Windows XP.
- Microsoft Office 2007.
- Programa de edición de video Corel Video Studio, edición número doce.
- Programa Nero StartSmart.
- Ares 2.1.1.3035.

Conexión a internet:

- Prodigy Infinitum hasta 1000 Mvps.

Imágenes relacionadas al tema, seleccionadas de las siguientes fuentes:

- Navegador: Google, imágenes:
<http://images.google.com.mx/imghp?hl=es&tab=wi>
- Navegador: Prodigymn, imágenes:
<http://prodigy.msn.com/>
- Tomadas en la FMVZ.UNAM.
- Tomadas en la FES-C, Campo 4.
- Libros:
 - a) Frappé MRC. Notas sobre la historia de la medicina veterinaria en México.
México: Diana, 1980.
 - b) Rodríguez FEF. Albeyteria, Mariscalía y veterinaria: Orígenes y perspectiva literaria. España: Universidad de León, Secretariado de publicaciones, 1996.

- c) Barreiro A. Reseña de la enseñanza agrícola y veterinaria en México.
México: El libro del comercio, 1906.

Música relacionada al tema, seleccionadas de las siguientes fuentes:

- Los mejores Djs del mundo disco cuatro.
- Cirque du Soleil – Ballare.
- Oriental Conexión.
- African Voices.
- The Darwin.
- Los folcloristas.
- Música del Medio Oriente.
- Conciertos Para Violín Vol. 1.
- Música Griega – Zorba, El Griego.
- Soundt Track – Gladiador, El Hombre de la Máscara de Hierro, Por Siempre Jamás, La Máscara del Zorro, The Island, Quo Vadis, La Pasión de Cristo y Los 300.

Una vez clasificados los materiales de estudio y siendo el método una serie de pasos ligados entre sí, estos fueron organizados de acuerdo a las fases en que se desarrolló el trabajo con un orden lógico. Este proceso fue el siguiente:

1. Selección del tema.
2. Planeación del trabajo.
3. Recopilación de información.
4. Redacción del trabajo anexo.
5. Edición del video titulado: Evolución Histórica de la Medicina Veterinaria y Perfil del MVZ egresado de la FES – Cuautitlán.
6. Elaboración de conclusiones.

XI. Resultados.

Presentación del material bibliográfico escrito, así como del video que servirán de apoyo a la docencia en diferentes temas o unidades del programa de estudio de Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinario así como la materia de Histología, Embriología y Biología Celular Veterinaria, entre otras asignaturas impartidas en la FESC – UNAM.

1.0.0 ORIGEN DEL MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

1.1 PREHISTORIA

Para poder establecer como tal la historia de la medicina veterinaria, se presenta un estudio retrospectivo que va mas allá de la aparición de la escritura, llegando hasta la prehistoria. Al respecto, en esta era se encontraron vestigios de la interacción del hombre con los animales, teniendo como testimonio las pinturas rupestres, en las cuales se aprecian animales de gran tamaño, donde se hace referencia a imágenes de bovinos e incluso equinos, por lo que debido a este tipo de interacción se puede decir que el hombre primitivo fue en un principio cazador para posteriormente ser pastor y así llegar a ser agricultor ⁽⁴⁾.



Imagen 1: **Pintura rupestre.** Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
http://images.google.com.mx/ingres?imgurl=http://sepiensa.org.mx/contenidos/historia_mundo/prehist/paleolitico/vida/img/vida_1.jpg&imgrefurl=http://sepiensa.org.mx/contenidos/historia_mundo/prehist/paleolitico/vida/vida_paleo.htm&usg=__85QF-0HAM0-9EoJm3Y7p1z4OR_E=&h=414&w=350&sz=43&hl=es&start=8&tbnid=kpYrpJ4fYz9FEM:&tbnh=125&tbnw=106&prev=/images%3Fq%3Dhombre%2Bpaleolitico%26imgsz%3Dsmall%257Cmedium%257Clarge%257Cxlarge%26gbv%3D2%26ndsp%3D20%26hl%3Des%26sa%3DN

Jacques Graven (escritor del libro *El Hombre Animal*, editado en 1970), indicó que el contacto inicial del hombre primitivo con los animales se dió por medio de la cacería de estos últimos, cuya carne y piel eran de utilidad para alimentarse y vestirse.

Los diversos utensilios que se llegaban a confeccionar estaban hechos de huesos de animales, por lo cual, se puede citar que los hombres y mujeres de estos grupos tuvieron que darse cuenta de la organización anatómica de aquellos animales al despojarlos de su piel, abrirlos en canal y extraerle las vísceras, por ello se considera que es en este momento donde se inicia el conocimiento de las dos ciencias básicas de la medicina que son la anatomía y la fisiología. Siendo éste, el punto de partida de lo que llegó a ser una profesión que en algunas épocas o culturas pasadas solo fue un oficio, pero que a un nivel u otro, es tan antigua como el hombre mismo ^(13, 14).

Con el paso del tiempo, por las necesidades del hombre tanto de adquirir alimento como vestido, se dio el inicio de la domesticación de distintos animales, entre los que destacaron los ovinos, teniendo dos factores determinantes para que el hombre la realizara; el primero fue que tuvieran instinto gregario, es decir que se agrupaban en rebaño y no que llevaran una vida solitaria; y el otro se refiere al aumento de distancia crítica, la cual se entiende como la tolerancia que tiene el animal a la aproximación del humano. Basado en esta segunda característica, los historiadores sitúan el paso de la cacería como un antecedente del pastoreo primitivo, siendo esta una de las etapas precedentes a lo que hoy se conoce como domesticación ⁽⁴⁾.



Imagen 2: **Rebaño de ovejas.** Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
<http://lh5.ggpht.com/miradasdecaracol/SIYknuWgG3I/AAAAAAAAASA/UNCAN8JJUd8/080622%20torralbariopiedra-19.jpg>

En cuanto a los avances y conocimientos médicos veterinarios dentro de la prehistoria, se puede concluir muy poco o casi nada, debido a que la realidad histórica de esta época se oculta entre una bruma científica de estos tiempos.

1.2.0 DOCUMENTOS HISTÓRICOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DEL MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

1.2.1 Primeros escritos

Los primeros documentos que describen la historia de la medicina en los animales, se inician con los escritos en la cultura denominada genéricamente como el Oriente Antiguo, en la cual aparecen los primeros vestigios históricos en los que se hace mención de una lista de funcionarios y sacerdotes al servicio del rey Asirio de la primera dinastía, así también en este momento surge uno de los primeros adjetivos con los cuales se comenzó a designar al médico de los animales (1500 aC). Por otro lado, el código de Hammurabi (rey de Babilonia) hace referencia en uno de los textos que lo conforman en los artículos 224 – 225, de la existencia de una medicina antigua en los animales así como las responsabilidades del entonces médico veterinario, el cual en esta cultura se denominó como *Mounai – Sou* (nombre con el cual se le conocía en esta época a los médicos comprometidos con la salud animal) ^(4, 15, 16, 17).



Imagen 3: **Código de Hammurabi.** Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
<http://chopo.pntic.mec.es/~csanch20/MESOPOTAMIA/page3.html>

Al respecto, en el artículo 224 se establecían los honorarios que deberían cobrar por sus servicios, no obstante también se indicaban las costumbres de los médicos asirios, por lo que en uno de ellos se cita lo siguiente: “*Si un cirujano veterinario ha llevado a cabo una operación de importancia en un buey ó asno y le ha salvado la vida, el propietario del buey ó asno dará al veterinario (como pago) por su salario un sexto de plata (del precio del animal)*”. Además se ordenaba una especie de multa de hasta el

25 % del valor del animal cuando se comprobaba que éste, había muerto por algún tipo de negligencia causada por el veterinario. Esto proporciona una idea e información histórica de la existencia de profesionales veterinarios, así como del control legal que aquel estado ejercía sobre ellos, con lo cual se demuestra la importancia social que estos hombres tenían ante aquella sociedad oriental ^(4, 15, 16, 17).

Por otra parte y bajo una situación similar, en el antiguo Egipto tanto el médico que se dedicaba a la salud de los humanos como el que trataba a los animales, debían sujetarse a estrictas prescripciones establecidas para curar, es decir no podían seguir los lineamientos de su experiencia propia, en virtud de que la experiencia de un solo individuo no podía igualar, ni mucho menos superar a la de todos los practicantes célebres que los habían precedido ⁽¹⁴⁾.

En 1895 el antropólogo inglés Flinder Pletier, realizó el descubrimiento de un papiro al explorar la tumba del faraón Nimaatré Hammenemahat III. Este documento puede ser considerado como el primer tratado acerca de la medicina veterinaria en la historia, el cual contiene todos los conocimientos que en aquella época se tenían, dentro de estos, figuran diversas técnicas, como la de castración u orquiectomía en machos bovinos, así como la reducción de fracturas, curaciones y vendajes de una herida. De hecho, en esta civilización para poder realizar este tipo de medicina sobre los animales, se puede describir que se comienza con el desarrollo de medios de contención muy eficaces para poder realizar las técnicas ya citadas, sobre todo porque en esta época se desconocían los procedimientos de anestesia, lo cual complicaba las intervenciones ⁽¹⁴⁾.

Otro documento en el que se hace la mención del médico veterinario de esta época, es el papiro de Ebers, el cual contiene información de medicina humana y veterinaria. Por otra parte, en el papiro de Kaun situado en esta misma cultura, se encuentra dedicado por completo a los asuntos de medicina veterinaria que se practicaban en el antiguo Egipto ^(4, 14, 18).

En particular Herodoto de Halicarnaso (historiador y geógrafo griego 484 – 425 aC.) hace mención en uno de sus escritos, que en Egipto cada veterinario estaba especializado en una especie animal, así como los médicos humanos lo estaban a su vez en un órgano determinado ^(19, 20).

Uno de los textos más antiguos y no menos importante es la *Biblia*, en este se hace mención de diferentes tipos de actividades que en este momento tiene el actual médico veterinario, en ella, se indica la existencia de prácticas tales como el pastoreo, sacrificio y medicina animal. En el caso particular del pastoreo, en un pasaje bíblico se describe a Moisés quien huye de Egipto y se adentra en el desierto, es ahí donde encuentra a Jetro quien es pastor de un rebaño ovino, quien le ayuda y contribuye a que posteriormente Moisés se convierta al igual que él en pastor, y así existen más fragmentos bíblicos que tratan de la práctica del pastoreo ejercida por diversos personajes. En cuestión del sacrificio de animales, se menciona que se llevaba a cabo de una manera común por diversas personas de aquella época en tributo a Yahvé ^(4, 21).

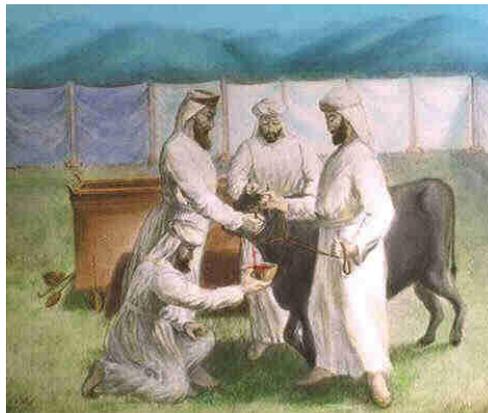


Imagen 4: **Sacrificio.** Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
<http://thestudiesinthescritures.com/0%20images/Tabernacle/Eng%20Ta15.jpg>

En referencia a las actividades médicas, se menciona que a semejanza de Grecia, se cultivaba la práctica médica y no sólo el pastoreo, no obstante en este último caso era ejercida de una manera más formal por los sacerdotes, aunque no se realizaba propiamente de una forma científica. En este sentido, se menciona que los médicos – sacerdotes atendían igualmente a sus hermanos que a los animales, dedicándose con mayor interés a los ovinos y caprinos, en especial a lo que hoy se denomina inspección postmortem. Así, en diversos salmos se hace mención de que el sacrificio se efectuaba en el altar, estableciendo con este ritual los fundamentos de lo que actualmente se practica rutinariamente en rastros y mataderos. A su vez hace una división entre los animales puros e impuros, siendo los primeros aquellos que tienen la pezuña hendida, el pie ahorquillado y/o que rumian, lo cual excluye de manera explícita al camello, cerdo, conejo y al caballo. Esta prohibición perduró en varias culturas y por muchos siglos,

quizá se podría decir que aún persiste en culturas del Medio Oriente. Así mismo dentro de estas reglas se autoriza el consumo de los peces y se prohíben los reptiles y un gran número de aves ^(4, 21).

Otro de los libros considerados sagrados es el Talmud (דומלחה, obra que recoge las discusiones rabínicas sobre leyes judías, tradiciones, costumbres, leyendas e historias), este escrito hace referencia de las especies que podían consumirse como alimento. Por otro lado dentro de la misma colección, se dedica uno de sus libros al Shechih para dar las reglas del sacrificio de los animales, además de indicar las partes que se pueden consumir de un animal, por ejemplo, el hecho de no comer el tendón de la parte cóncava de las caderas de la res, estando escrito como sigue: *“Por eso los hijos de Israel no comen del tendón de la cadera”* ⁽²²⁾.



Imagen 5: **El Talmud**. Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
<http://www.virtualgeula.com/meorei-or/yerush-cover.jpg>

De la misma forma, otro libro llamado Bedikan está dedicado a la inspección postmortem, por lo que como puede observarse estas reglas dejaron sentadas las bases de lo que actualmente se conoce como inspección sanitaria veterinaria ^(22, 23).

1.3.0 NACIMIENTO DEL HIPIATRA.

1.3.1 Grecia

La antigua Grecia es considerada como la cuna de la cultura occidental, siendo aquí donde surge una verdadera medicina científica tanto de la especie humana como de los animales, aunque el desarrollo se presentó con mayor énfasis hacia la especie equina (*Equus caballus*). Esto se debió a que esta especie en particular tuvo diversas funciones

así como cualidades, como la de tener un especial sentido para percibir fenómenos ambientales, que son imperceptibles para el sentido del humano, con lo cual podía por naturaleza, cuidar de peligros al jinete, además de tener como función zootécnica la de servir como medio de locomoción y transporte, con lo cual podían desplazarse y ganar guerras. Esto permite explicar la importancia que tenían los caballos en aquella cultura, siendo así que la mitología de aquel pueblo sólo consideraba al caballo como único animal digno de compartir las moradas olímpicas con el hombre ⁽¹⁴⁾.

La actividad del MVZ parte desde la mitología griega, esta cultura es característica por sus dioses y el Olimpo en el cual moraban. A partir de ello, se menciona a uno de los dioses que presenta una gran afinidad con el equino, ya que aparece en la mitología griega el Centauro Quirón, ser mitológico que fue considerado por los griegos como el fundador de la práctica médica aplicada a los animales y padre mitológico de la medicina veterinaria. Aquel centauro fue mentor y padre adoptivo de Esculapio (dios del arte de curar) así como padre de Higiea, diosa de la salud ^(4, 15).

En este sentido, llama la atención el hecho de que este personaje mítico pudiera ser el veterinario o bien Hippiatras del Olimpo, y que también fuera padre de dos divinidades que presiden las ciencias y la práctica de dos grandes áreas de la medicina humana, que es la terapéutica o curación de las enfermedades y la de la higiene, ésta última entendida como medicina preventiva ^(4, 15).



Imagen 6: **Centauro Quirón**. Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
<http://homepage.mac.com/ruitavares/.Pictures/Photo%20Album%20Pictures/2003-11-11%2019.00.45%20-0800/Img8011.jpg>

1.3.2 Roma

El vocablo *veterinario* deriva del latín *veterinarius*. Al respecto, en la Roma antigua a los veterinarios se les designaba por tradición como *equorum medicus* o *mulomédicos* (médico de los caballos) y era una forma de traducción latina del griego *hipiatra*. De tal manera que se le nombraba hipiatra, que proviene del vocablo *hippiatrós* que significa *hipos*; caballo y *iatros*; médico a quien ejercía esta práctica ^(4, 15).

Así pues, este vocablo tuvo una evolución etimológica – semántica; inicialmente del verbo latino *vehere*, cuyo significado es jalar o tirar de; posteriormente a este término surgió el concepto *veherina* – bestia o bestia veterinaria. A partir de este último y por el intercambio fonético de he a te, se modificó por *veterina*. Por esta razón, a todos aquellos animales que jalaban, tiraban o cargaban, se les comenzó a nombrar con este adjetivo, mientras que a los *mulomédicos* se les denominó como veterinarios, por dedicarse a la cura de las enfermedades de los animales o bestias de carga ^(4, 14).

Finalmente quien consagró el término veterinario, fue el autor hispanorromano Lucius Junius Moderatus, de sobrenombre Columella (60 y 70 dC.), cuya profesión era ser escritor agronómico romano, quien escribió en el siglo I la obra titulada “*De re rustica*”; es aquí donde por primera vez aparece en la literatura universal la palabra veterinario, teniendo una trascendencia no sólo en las lenguas romanas, sino incluso a los idiomas tanto sajones como eslavos y que ha perdurado por siglos hasta nuestros días ^(4, 24).



Imagen 7: **Lucius Junius Moderatus**. Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente: <http://www.culturaapicola.com.ar/fotos/Columella.jpg>

La Hippiatría era ejercida por verdaderos profesionales que compartían a su vez sus conocimientos con los médicos humanos, con quienes se acompañaban para atender soldados y caballos en las campañas militares. En este sentido, existe información histórica en la cual se menciona que los hipiatras en diversas ocasiones tuvieron que atender soldados y oficiales heridos en campaña, por lo cual se entiende que se dió un intercambio en cuestión médica, ya que los médicos dedicados a los humanos en algunas ocasiones tuvieron que atender a su vez a los equinos. El rango que tenía el hipiatra de esta época no podía ser minimizado a atender otra especie que no fuera la equina, siendo así que se consideraba como una ofensa que alguien les llegase a consultar acerca de otro animal como un bovino u ovino ^(4, 14).

Los romanos retomaron todo el conocimiento de los griegos, por lo que la medicina veterinaria romana, es reconocida por dos grandes méritos de importancia y trascendencia, que son los siguientes:

1. El haber permitido la extensión de la medicina a otras especies domésticas, ya que hasta entonces la medicina veterinaria sólo se aplicaba al caballo. De esta manera, se describe que en la evolución histórica de esta cultura, el gobierno romano debía de mantener casi constante una economía de guerra, por lo que los hipiatras tuvieron que verse en la necesidad de su gobierno a atender la producción ganadera doméstica y no sólo a los caballos del ejército y/o de los mercaderes, por tal motivo se les reconoce que gracias a esto, se constituyó el punto de partida de la medicina veterinaria moderna, la cual contempla a todas las especies y deja de ser exclusiva del caballo ⁽⁴⁾.

2. Haber acuñado los términos veterinario y veterinaria para denominar a la ciencia médica aplicada a los animales, lo mismo que para designar a la persona que practica esta ciencia ⁽⁴⁾.

Tanto los griegos como los romanos tenían un gran desempeño en lo que los antiguos denominaban la medicina por el cuchillo, refiriéndose a lo que actualmente se conoce como cirugía. Al respecto, casi todos sus tratamientos eran exitosos, sabían tanto vendar una herida, como renovar un vendaje de fractura y luxación, conocían como elaborar suturas para heridas, practicaban técnicas obstétricas para extraer a los animales recién nacidos y librar de esta forma a la hembra de alguna complicación

post - parto, así mismo resolvían prolapsos uterinos, sabían detener una hemorragia, corregían una dislocación de rótula y aplicaban también puntos de fuego, lo cual consistía en poner un hierro candente puntiagudo sobre alguna pústula o inflamación localizada, y que en nuestros días es un método utilizado en equinos en el caso de tendinitis. Por otra parte, para todas las operaciones utilizaban un gran número de instrumentos quirúrgicos, en este sentido se menciona que en la ciudad de Pompeya se descubrió una serie de cuchillos e instrumentos quirúrgicos, que dan muestra del progreso de la cirugía veterinaria ejercida en especial por los romanos^(4,14).

Un dato importante de estas dos culturas es que establecieron los fundamentos de la medicina veterinaria moderna, ya que empezaron a esbozarse términos de sintomatología y diagnóstico. Por otro lado, en esta misma cultura y hacia el siglo XVIII se hablaba ya de una inspección de carnes, ya que existían sacerdotes tanto de las religiones paganas, como sacerdotes mencionados en el antiguo testamento bíblico que eran los encargados de seleccionar a los animales que debían de ser sacrificados, así mismo realizaban la labor de inspección de los órganos internos (vísceras). Los libros hebreos Talmut, Schechith y Bedikan, como ya fue indicado contienen las reglas del ritual de sacrificio, las normas de la inspección del animal ya sacrificado y el examen sanitario de la carne de los mismos^(4, 22).

Los romanos comenzaron a ganar diferentes territorios por medio de las guerras, a esto se debe que los pueblos conquistados comenzaran a adoptar los conocimientos de sus conquistadores, por este medio fue que se dió la transmisión de diversos conocimientos a los Celtas, Galos, Germanos, Cartagineses y muchos otros del mundo antiguo, que fue la esencia socio – cultural de lo que hoy se conoce como la cultura occidental⁽⁴⁾.

1.3.3 Hipiatra bizantino

Los veterinarios bizantinos tuvieron el mérito de recopilar a partir del siglo II todos los conocimientos de los hipiatras griegos y de los pueblos del oriente. El gran valor de estos escritos radica en que contienen una amplia compilación de todos los conocimientos tanto médicos veterinarios como zootécnicos del mundo mediterráneo de la antigüedad, y que además pudieron preservarse sin sufrir modificaciones importantes

hasta fines del imperio bizantino. Uno de los personajes importantes, a partir de los cuales se realizó la recopilación de estos conocimientos fue Aspyurteo de Klasomeno, nacido en el año 300 dC., quien fue jefe de los ejércitos del emperador Constantino y a su vez fungía el oficio de ser veterinario, gracias a esto, pudo dedicarse a la práctica veterinaria convirtiéndose así en un verdadero profesor de las ciencias médicas aplicadas a los animales, por lo que su labor fue importante como precursor de las escuelas veterinarias, esto es por sus escritos, el gran valor de sus enseñanzas y por la certeza que tenía en sus diagnósticos, por tal motivo se le considera como el padre de la veterinaria médica moderna ^(4, 14).



Imagen 8: **Bizantinos**. Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
<http://img89.imageshack.us/img89/6564/12308965tb1.jpg>

Respecto a la legislación ejercida en la antigüedad, la cultura romana recurría a los veterinarios en los casos de jurisprudencia, ya que eran requeridos como peritos o testigos en los casos relacionados con el comercio de los animales. Por otra parte, las culturas grecorromana y bizantina fueron las encargadas de colocar los fundamentos de la medicina veterinaria moderna, debido a sus estudios científicos de la sintomatología, diagnóstico y tratamiento de enfermedades ⁽⁴⁾.

1.4.0 NACIMIENTO DE LA ZOOTECNIA

La zootecnia como ciencia e incluso como vocablo es relativamente nueva la cual se atribuye al Conde De Gasparín (antiguo alumno de la Escuela de Veterinaria de Alfont) quien se ha descrito, fue el que acuñó este término alrededor de 1843, y quien en el año de 1878 comienza con las cátedras de zootecnia en las escuelas de veterinaria ^(4, 25).

De esta manera, años después se instituye en la escuela de Lyon en Francia una nueva materia con el título de *Príncipes de zootechnie*. Esta materia surgió con la inquietud del hombre por mejorar la raza de los animales que les eran de utilidad, sin embargo la zootecnia no se inició como se conoce hoy en día, ya que en la antigüedad casi se limitaba a la selección de los animales reproductores, de esta forma, los compradores o criadores ponían especial atención a sus características exteriores, es decir, a su fenotipo. Aquellos criadores sabían examinar de una manera efectiva, poniendo gran atención a un animal para destacar su belleza y descubrir sus defectos, incluso observando los aplomos, andaduras y actitudes de un animal, así como la dentición ^(4, 25).



Imagen 9: **Conde De Gasparín**. Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/09/El_conde_de_Floridablanca_y_Goya.jpg/250px-El_conde_de_Floridablanca_y_Goya.jpg

La zootecnia también debe sus primeros intentos a los veterinarios medievales, quienes prestaron especial atención a las especies productoras de los alimentos y sub productos obtenidos a partir de los bovinos, ovinos y cerdos ⁽⁴⁾.

El maestro Alfonso Alexander, decía que la zootecnia es el arte científico que trata de la cría, reproducción, nutrición, mejoramiento y explotación de los animales útiles al hombre. Por su parte, Andrés Senet (1965), da una definición más breve que indica que la zootecnia es la ciencia que trata de la explotación racional de los animales. Por otro lado, Rubén Frausto Moleres, en sus cátedras decía que la zootecnia significa dedicarse a lo sano, y no a lo enfermo ^(4, 14).

1.5.0 LA ALBEITERÍA Y MARISCALERÍA

Los árabes rescataron los conocimientos tanto de la cultura greco – romana como la de los pueblos del medio oriente, incluso llegaron a perfeccionar los conocimientos del caballo al que consideraban un compañero, por lo que los avances que tuvieron en esta especie fueron básicamente en el exterior basándose en características como la de tener amplitud en las partes de la frente, pecho, grupa y miembros; así mismo sabían sobre la reproducción equina ^(4, 26).



Imagen 10: **Caballo egipcio.** Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
<http://www.tustrucos.com/wallpapers/Animales/fondos-animales-Caballos/Caballo-Arabe-Blanco.jpg>

A su vez los árabes contribuyeron en gran medida a la cultura hispana, la cual tiene componentes que provienen de los musulmanes, no obstante se debe recordar que estos dominaron por varios siglos la mitad del sur de la península ibérica; así pues, el mismo apelativo que tuvieron quienes se dedicaron a la medicina de los animales (*Al – beytar*) fue utilizado por los árabes ^(4, 15).

El término “*Al-beytar*”, proviene del latín “*veterinarius*”, (derivado del griego *Hippiatrós*), el cual es empleado por el naturalista ibero – romano Lucius Junius Moderatus, de sobrenombre Columella (nacido en Cádiz), para definir a los individuos responsables de curar las enfermedades del caballo y otros animales domésticos ⁽²⁶⁾.

Las lenguas romances peninsulares dominantes, el castellano y el portugués, aceptaron en sus léxicos el vocablo albeitería, mientras que en los países centroeuropeos (más notable en Italia), la medicina equina recibió el nombre de “*Mariscalía*” y a los profesionales se les llamaba “*Mariscales*”, sobretodo en la época antigua de la milicia

romana. Por otro lado, el vocablo mariscal deriva del Celta, pero llega al continente americano a través del antiguo germano, “*Marahskalk*”, cuyo significado es el siguiente; *Marah*: yegua (caballo) y *Skalk*: el que lo cuida ⁽²⁶⁾.



Imagen 11: **Mariscales.** Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
http://farm3.static.flickr.com/2377/2076448329_5a8a9bf81e.jpg

Así, en el desarrollo histórico de la humanidad, los españoles conquistaron parte del continente americano transmitiendo así la Albeytería, llamando Albeytares en América a quienes se dedicaron a ella ⁽²⁶⁾.

1.6.0 EDAD MEDIA

Durante esta época se pierden los valiosos conocimientos médicos – veterinarios de los griegos así como la de los romanos, siendo los árabes los únicos que conservan y cultivan dichos conocimientos para la Europa del Renacimiento y la era clásica moderna. Este período se caracteriza por el rezago científico y las prácticas basadas en los embrujos y la religión, teniendo como ejemplo de esto, el hecho de que los siervos de los señores feudales acudían a la magia y como último recurso a las brujerías, cuando no lograban las curaciones de sus animales con las súplicas y los encantamientos. Es aquí donde surgen santos como San Eloy, quien es el patrono de los médicos veterinarios y de los mariscales herradores; además de San Blas considerado como el patrono de los animales de granja, sobre todo de chivos y borregos ⁽⁴⁾.

La medicina veterinaria de la edad media fue una medicina empírica que no hizo nada por utilizar la observación ó la experiencia; es una época en donde se ignoran y desconocen las enseñanzas de la antigüedad y que acudió a manera de terapéutica, a la religión, magia ó brujería ⁽²¹⁾.

La aparición del renacimiento que se inició en Italia, favoreció el desarrollo de la medicina humana y veterinaria, a pesar de haber sido un movimiento artístico en un principio, pero que fue evolucionando hasta llegar a tener sus implicaciones científicas, culturales, religiosas, así como políticas, lo cual ayudó a que estas dos ciencias tuvieran un mejor desarrollo ⁽⁴⁾.

1.7.0 RENACIMIENTO

Con el renacimiento se da el surgimiento de nuevos conocimientos, uno de ellos es el conocido libro de la Anatomía del Caballo, cuyo autor llegó a ser confuso ya que en un principio se mencionó que Carlo Ruini, senador de Bolonia, fue el creador de este escrito, sin embargo las dudas de la profesión que éste ejercía, provocó que su autoría fuera puesta en duda, debido a que la magnífica obra incluía dibujos con una minuciosa observación y detalle de los diseños de vasos sanguíneos, nervios y músculos de los equinos. Ante esta situación, se decía que sólo podían haber sido creados por un artista, por lo cual se le atribuyeron estos textos e imágenes a Leonardo Da Vinci, quien al ser un experto en este arte, era el más indicado y quien cumplía con las cualidades de la observación y el detalle, así como la imitación de la naturaleza, ejemplo de ello son los numerosos dibujos y pequeñas estatuillas de caballos realizados por este virtuoso, aunado a esto, se tiene conocimiento de que no solo ejerció esta profesión, sino también realizó diversas disecciones de cadáveres humanos como de caballos, lo anterior se debió a las buenas relaciones con el papa de aquella época, siendo de esta manera que pudo obtener permiso para dichas actividades ^(4, 27).

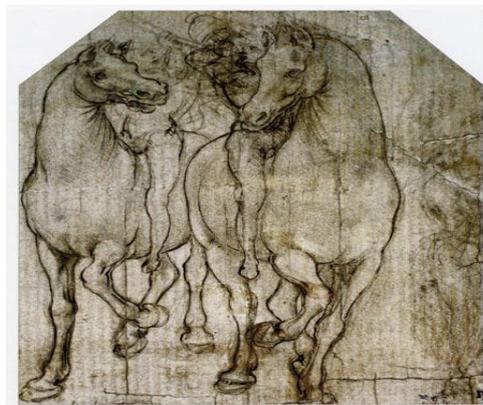


Imagen 12: **Dibujos de Leonardo Da Vinci sobre el caballo.** Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente: <http://www.drawingsofleonardo.org/images/studyofhorseandrider1.jpg>

Durante los tres siglos siguientes a la edad media (XVI, XVII y XVIII) la medicina del caballo, se siguió ejerciendo por los mariscales, quienes hicieron sus prácticas e intervenciones con poca experiencia, sin embargo en estas se seguían realizando diversas observaciones que impulsaron poco a poco el desarrollo de la medicina veterinaria ⁽¹⁴⁾.

1.8.0 PRIMERA ESCUELA VETERINARIA EN EUROPA

Esta se inicia con el interés hacia la producción animal, valiéndose del hecho que comienza en Europa en el siglo XVIII. En este sentido, el surgimiento de ideas fisiocráticas en las cuales los filósofos sostienen que la riqueza proviene del suelo, proporcionó un gran interés en relación a la agricultura y la ganadería, así que es en este punto cuando diversos propietarios comienzan a experimentar nuevas técnicas de alimentación así como de higiene en sus animales. Con este nuevo interés por los animales de producción, se introduce en Francia a los borregos de raza merino provenientes de España. Por otra parte, se da en este mismo siglo la fundación de la primera estación zootécnica y agrícola conocida como tal en el castillo de Rambouillet, a partir del cual los ovinos que se encontraban en ese lugar, adquirieron dicho nombre surgiendo con ello una nueva raza de borregos, la cual conserva el nombre hasta nuestros días ⁽⁴⁾.

Se le atribuye a Claude Bourgelat (veterinario francés nacido en Lyon el 11 de noviembre de 1712), la fundación de institutos de enseñanza superior de veterinaria en esta ciudad. Este personaje, tras estudiar la profesión de Derecho decide abandonarla y pasa a consagrarse al estudio del caballo, donde su interés y dedicación lo hicieron acreedor a ser parte de los mosqueteros del Rey Luis XV, obteniendo el título de caballero, nombramiento con el cual dirigió la Academia de Equitación de Lyon. En este momento, comienza su especialización en esta área de la medicina veterinaria realizando disección de los caballos que morían, así como el estudio de sus enfermedades, por lo que posteriormente no sólo se dedicó al estudio de los equinos, sino en general a los animales domésticos. Durante sus investigaciones, escribió el tratado de equitación, así como el texto llamado Elementos de Hippiátrica, donde posteriormente su interés por los animales hace que dirija todos sus esfuerzos a la realización de las escuelas veterinarias y es quien se vale de su amigo el ministro Henri

Leonart Bertín (Secretario de estado en la corte de Luis XV), para aportar el apoyo gubernamental necesario para la creación de la “Escuela para el tratamiento de las enfermedades de las bestias”. Esta es la primera en el mundo con categoría que hoy se calificaría como universitaria o profesional, que por decreto del Consejo Real se establece el 4 de agosto de 1761 como la primera escuela veterinaria del mundo, la cual abre sus puertas el 16 de febrero de 1762 en la ciudad de Lyon, iniciando sus actividades con sólo dos alumnos, aunque pronto acrecentó su matrícula llegando a 30 estudiantes inscritos, no obstante para 1763 alcanzó un registro de 52. Esta institución se reubica en el castillo de Alfort, donde actualmente se encuentra ^(4, 14, 15, 28, 29).



Imagen 13: **Primera Escuela Veterinaria en Europa.** Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente: Biblioteca de la Facultad de Veterinaria.

1.9.0 LA MEDICINA VETERINARIA EN ESPAÑA

En este país, a los médicos veterinarios se les denominaba “mariscales” ó “menescales”, cuyo vocablo es de origen celta y que como ya fue indicado, posteriormente esta palabra llegó al latín a través del antiguo normando; perdurando esta designación por siglos. De este modo, se puede decir que en España se fusionaron las culturas tanto grecolatina y árabe como la germánica para proporcionar un sólo fundamento a las ciencias veterinarias, así como para dar un complemento en la transmisión de antiguos conocimientos, siendo un ejemplo la inspección de carnes en los rastros ^(4, 14).

A través del tiempo las actividades veterinarias fueron creciendo, así, en el siglo XX fue muy fructífero para esta ciencia, particularmente la española, de hecho en 1931,

se logró la creación de la Dirección General de Ganadería, siendo esta una obra del célebre veterinario español Gordon Ordaz; así también fue creada la Ley de Ordenación de la Universidad Española en 1943, por medio de la cual se consigue la integración de las facultades de medicina veterinaria a la universidad, lo que supuso un reconocimiento de la calidad científica y técnica de los graduados en las escuelas superiores de veterinaria, ya que se podían expedir títulos de licenciatura y doctorado. A su vez, la veterinaria militar logró su antigua aspiración de alcanzar en el mismo año el generalato con Vicente Sobreviola Monleón quien obtiene el primer cargo de general del Cuerpo de Veterinaria Militar, conjuntamente a este hecho se da la intervención de los veterinarios militares no sólo en las unidades de caballería como con anterioridad se tenía, sino en todas las unidades sanitarias y aún en la fuerza aérea ^(4, 30).

2.0.0 ANTECEDENTES DE LA MEDICINA VETERINARIA EN MÉXICO.

2.1.0 MEDICINA VETERINARIA PREHISPÁNICA.

En el México antiguo, los mayas, nahuas, totonacas y otras culturas prehispánicas, tenían algunas especies domesticadas como es el caso del guauxolotl ó guajolote denominado por los nahuas en forma familiar como total ó totolli, no obstante especies como la codorniz y el perro (xoloitzcuintli), también eran domesticados con la finalidad de servir para consumo o bien para ser vendidos en los denominados tianguis de aquella época ^(26, 31).



Imagen 14: **Total ó Guajolote.** Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
<http://www.profepa.gob.mx/NR/rdonlyres/5CD9E696-D7F6-4391-B0F9-88F4B7F7A8B8/5157/Guajolote.jpg>

El reconocimiento más grande que se le da a estos pueblos es que conocían los hábitos de los animales salvajes, sobre todo de aquellas especies de las cuales se servían para su alimentación, vestuario o primitiva industria; es por ello que a partir de estas observaciones y dentro de los conocimientos que se les atribuye a estas comunidades prehispánicas, se puede resaltar que sabían muy bien los períodos de incubación de los huevos de las aves, las temporadas de apareamiento de los mamíferos salvajes, así como los partos de la hembras y por lo tanto el período de gestación de éstas. Gracias a estos conocimientos se permitían imponerse lo que ahora se llama “veda” o temporadas en las cuales no debían cazar o capturar a dichos animales, proporcionando con ello una amplia idea de la gran aportación que realizan principalmente a la Zoología. También sabían las conductas sexuales de las especies que cazaban y eran muy hábiles para imitar los sonidos que emitían los machos para “reclamar” a sus hembras ^(4, 14).

Otro de sus conocimientos fue el de la herbolaria, ya que sabían emplear las propiedades curativas y tóxicas de diferentes plantas. Así de esta forma, se puede afirmar que entre los mexicas y demás pueblos mesoamericanos no existían veterinarios como tal, sin embargo eran verdaderos biólogos ⁽⁴⁾.

Otra de las actividades de las culturas prehispánicas fue la práctica de la apicultura en Yucatán, donde los mayas contaban con conocimientos en la cría de la abeja nativa, sin embargo no eran los únicos, así por ejemplo en Guanajuato y Oaxaca se tuvo un amplio conocimiento sobre el gusano de seda, generando de esta manera recursos de suma importancia en especial para la corona española ^(31, 32, 33).

El único mamífero que se tenía domesticado por los mexicas era el perro común mesoamericano. De tal manera, que de esta especie que se tenía domesticada en el México prehispánico derivan cuatro razas o variedades que fueron identificadas a la llegada de los españoles, siendo estas el xoloitzcuintle, tlalchichi, loberro y el perro maya ⁽⁴⁾.



Imagen 15. **Perro Xoloitzcuintle.** Tomada con fines didácticos de la siguiente fuente:
http://farm1.static.flickr.com/85/240958398_6a871b2ae1_m.jpg

Dentro de los antiguos mexicanos debe mencionarse la existencia de zoológicos como tales, ya que los emperadores mexicas poseían en sus palacios una muestra de la habilidad que tenían para el mantenimiento, cautiverio y reproducción de ejemplares de numerosas especies salvajes, entre los que figuran mamíferos, aves y reptiles ^(4, 31, 32, 33).

En referencia a lo anterior, en el palacio de Axayácatl en Tenochtitlan, sitio en donde actualmente se localiza la ciudad de México, se encontraba la casa de las fieras, lugar que habitaba Moctezuma Xocoyotzin (hijo del monarca). Esta casa de las fieras fue instalada para esparcimiento y placer de los emperadores o Hueyl – Tlatoani, como

se le denominaba en náhuatl al altísimo cargo que ocupaba el monarca de los mexicas, así como para los numerosos miembros de su corte. Durante la ocupación por los españoles, este recinto los dejó asombrados, pues era tal el número de especies salvajes que allí se hallaban reunidas, y más aún el orden y disposición con que se cuidaba, que eran dignos de admiración y reconocimiento. Ese zoológico se dividía en cuatro partes, el primero se encontraba integrado por feroces cuadrúpedos conocidos en el Anáhuac, como el coyote o lobo americano, pumas, ocelotes o tigre mexicano y gatos monteses. El segundo apartado contaba con aves de rapiña, entre las que destacaban el zopilote real, la harpía que procedía de selvas del Golfo de México, el halcón peregrino y el águila mexicana. En el tercer apartado se albergaban serpientes y otros reptiles propios de estas tierras. Finalmente, en el cuarto y último departamento se encontraban los anfibios ^(4, 15, 35).

Por lo anterior, es que surge la necesidad de curar a los animales salvajes ya que al permanecer en cautiverio eran más propensos de padecer enfermedades, por lo que de esta manera es como se sientan las bases de una medicina veterinaria de una forma obligada. Así por ejemplo, a los personajes que la aplicaban se les denominaba *tecuanpixque* o guardianes de las fieras (felinos salvajes) y *calpixque* a los guardianes de las aves, por lo que es a estos dos personajes a los que se les consideraba como médicos veterinarios del antiguo México y que se ha descrito en los diversos documentos históricos, sólo se encontraban al servicio exclusivo del Hueyl – Tlatoani, y era su única función ya que no podían aplicar esta misma medicina a otras especies. Se presume que esta profesión se daba únicamente en niveles de escala social de las cortes reales del México antiguo ⁽⁴⁾.

En ese tiempo ya se realizaban prácticas relacionadas con la medicina veterinaria y la zootecnia, ya que existían en los mercados oficiales, personas encargadas de inspeccionar que los alimentos y animales para consumo estuvieran en buenas condiciones sanitarias ^(31, 32, 33).

2.2.0 MEDICINA VETERINARIA EN EL MÉXICO COLONIAL

El primer médico veterinario en México fue el Albéitar Don Juan Suárez de Peralta nacido en México en 1536, quien fue sobrino de Hernán Cortés, que al

pertenecer a la cuna de los conquistadores, tuvo la oportunidad de obtener una enseñanza de ambas culturas tanto de la española como de la indígena. Entre sus mentores existieron sabios de la nobleza mexicana quienes le enseñaron la lengua náhuatl, así como la herbolaria (materia médica) de los aztecas, lo cual le sirvió para su formación de albéitar, creando así una terapéutica “*sui-géneris*” en la que conjugó sabiamente la farmacopea traída de Europa, con la herbolaria mexicana y tratamientos nativos. De este modo, fue como descubrió que las telarañas formadas en el interior de un molino cargadas de restos de harina, si se aplicaban sobre las heridas de los caballos éstas sanaban de forma asombrosa ^(4, 27).



Imagen 16. **Albéitar Don Juan Suárez de Peralta.**
Tomada con fines didácticos de: Biblioteca de FMVZ. UNAM

Al paso del tiempo escribió las obras de Tratado de Caballería, de la gineta y de la brida, así como el libro de Albeitería, siendo este último el primer libro escrito en el continente Americano. Don Juan Suárez de Peralta quiso que los albéitares de la Nueva España se formaran en una escuela propiamente dicha, sin embargo sus esfuerzos fueron inútiles ya que no era permitido el estudio a criollos, mestizos o indígenas. En su libro titulado *Albeyteria* cita: “*Quien no ha estudiado que no le dejen curar*”, así mismo en otro apartado aparece: “*que el albeytar sepa anatomía y haga la disección, que conozca terapéutica, farmacología, masoterapia, clínica, exterior y bromatología*”, lo cual indica el gran interés que tenía por que existiera un verdadero estudio sobre la medicina veterinaria. Al respecto, esta profesión sólo la ejercían en ese tiempo los albéitares venidos de España, los cuales comenzaron a fungir otros papeles como el de vigilar los contratos de compra –venta de ganado; trabajo que posteriormente fue nombrado por las leyes Indias ^(4, 14, 31, 32).

En la época posterior a la conquista, en el México independiente más o menos por 1821, el ilustre médico mexicano Don Leopoldo Río de la Loza, publicó un tratado donde destaca los esfuerzos de algunos agricultores y ganaderos del país para tecnificar y mejorar sus explotaciones, ya sea que estas fueran agrícolas o ganaderas. Del mismo modo, también menciona la introducción de nuevas plantas para el uso de alimentos preparados para el ganado, no obstante, también citó el empleo de medicamentos veterinarios los cuales hasta entonces eran desconocidos. Esto indica el interés y la preocupación por desarrollar el agro mexicano, sabiendo que esto podría traer un derrame económico potencial, no obstante, en esta época existieron diversos intentos infructuosos para poder establecer centros de enseñanza agrícola y veterinaria ^(4, 14).

Ante la necesidad de que se desarrollaran nuevas áreas de ciencia y tecnología, el presidente Santa Ana y sus colaboradores comprendieron que México requería un progreso universitario, por lo tanto había que promover e impulsar a la agricultura así como la ganadería, de esta manera obligaba la nueva formación de profesionales y de gente que asistieran a las haciendas en las cuales contribuyeran a mejorar los sistemas de cultivo, de cría y de explotación animal. De esta manera es como Santa Ana expide un decreto el 17 de agosto de 1853, cuyo artículo primero cita lo siguiente: “*Se establece una Escuela Veterinaria, agregada a la de Agricultura que existe en el Colegio de San Gregorio*”. Mientras que en el artículo segundo establece: “*Ambas escuelas llevaran el nombre de Colegio Nacional de Agricultura*”. Este colegio tuvo como sede un edificio de la antigua hacienda de San Jacinto, sobre lo que hoy en día es la calzada México – Tacuba, esquina con la avenida de Maestro Rural y donde continuó con su ubicación hasta 1954, ya que un año después pasó a ocupar un edificio en Ciudad Universitaria ^(15, 28, 31, 32, 33).

2.3.0 INICIO DE LA ESCUELA DE VETERINARIA EN MÉXICO

En el año 1856, los profesores de la Escuela de Veterinaria proponen para director al célebre y prestigiado Dr. Leopoldo Río de la Loza, médico cirujano, quien sin ser veterinario, demostró desde su juventud un gran interés tanto por los problemas del campo como los referentes a la cría de animales. Sus principales auxiliares fueron el francés Bergeyre (Veterinario) y el médico mexicano Ignacio Alvarado ^(31, 32, 33, 34).



Imagen 17. **Dr. Leopoldo Río de la Loza.**
Tomada con fines didácticos por: Carmen Nicolás Cruz

Los primeros seis alumnos inscritos fueron: Narciso Aguirre, Ignacio Salazar, José de la Luz Gómez, José Epitacio Mota, José María Lugo, Manuel G. Aragón y Mariano G. Aragón, de los cuales los dos primeros alumnos en graduarse como Médicos Veterinarios fueron: Don José Epitacio Mota y Don José de la Luz Gómez, mismos que en su vida profesional destacaron de manera importante llegando a ser catedráticos en la naciente escuela. El objetivo que se manejaba en esta época, en cuanto a la función del médico veterinario era básicamente curar a los animales enfermos, pues aún no se tenía el concepto de que el médico veterinario era también responsable de la cría y aprovechamiento de los animales útiles al hombre, lo que hoy en día se conoce como zootecnia, el cual como ya fue citado fue acuñado por el Conde Gasparín en 1843 ^(4, 15).

Continuando con la descripción de la institución formada, se puede decir que la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria incluyó materias zootécnicas hasta 1945, por tal motivo posteriormente se adiciona el término respectivo al nombre tradicional de la institución, quedando como “Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia” ^(4, 15).

En 1915, la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, tuvo que cerrar sus puertas, por el movimiento de la revolución mexicana y muchos de los alumnos que asistían a esta institución desertaron para enlistarse al ejército revolucionario, quedando de esta manera la escuela sin alumnos ^(31, 32, 33).

Así, por decreto del primer jefe del Ejército Constitucionalista encargado del poder ejecutivo Don Venustiano Carranza, el 11 de abril de 1916 se establece la Escuela Nacional de Veterinaria separándola de la Escuela de Agricultura y para el 5 de marzo de 1918, por decreto del presidente de la república Don Venustiano Carranza, se establece la Escuela Nacional de Veterinaria con un plan de estudios de 6 años ⁽²⁸⁾.

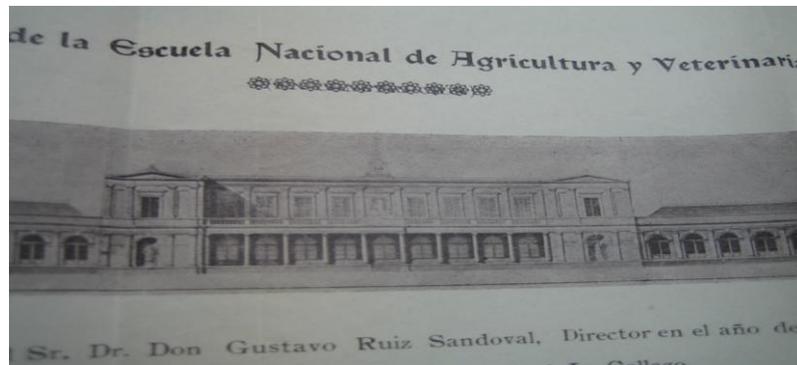


Imagen 18. **Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia.**
Tomada con fines didácticos por: Carmen Nicolás Cruz

Al término de la Revolución Mexicana y para el año 1924, se recupera la ganadería comenzando incluso con la explotación. En este mismo año en el estado de Texas y California, se dan brotes de fiebre aftosa, prohibiendo el gobierno mexicano la importación de ganado. En este sentido, teniendo este panorama zosanitario se hizo mayor la necesidad de preparar profesionistas que cuenten con técnicas avanzadas en la prevención de enfermedades. De esta manera, por primera vez se da una orientación de la carrera hacia la zootecnia y la higiene, así mismo se deja un poco de lado el estudio de mayor predominancia hacia el caballo y se comienzan a estudiar enfermedades bacterianas, así mismo se contempla la investigación en los alimentos para consumo animal, reemplazando el concepto de curar a los animales por el de Zootecnista ^(28, 31, 32, 33).

2.4.0 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FUNDACIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTEENIA DE LA UNAM

El 5 de marzo de 1929, se produce en el país un movimiento estudiantil en pro de la autonomía universitaria, de tal forma que para el 11 de julio de 1929 el entonces presidente de la República Mexicana el C. Emilio Portes Gil decreta la autonomía

universitaria, provocando con ello el cambio de Universidad Nacional de México a Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), como se nombra actualmente. Durante este movimiento estudiantil, los alumnos de veterinaria Guillermo Díaz Pérez y Artemio Miramontes Antillón, presidente y secretario respectivamente de la sociedad de alumnos de dicha escuela, redactaron un escrito, en el cual figuraban todas las vicisitudes y carencias por las que atravesaba su escuela, esta fue dirigida al Presidente de la República con copias para la Federación de Estudiantes, así como para los principales periódicos del país, solicitando por este medio un pronto y eficaz remedio a la desorganización que aquejaban a su institución. Llegadas las jornadas estudiantiles en mayo de 1929, Díaz Pérez y Miramontes Antillón, consideraban que era urgente incorporar a la escuela de veterinaria en el movimiento que se gestaba para lograr la autonomía universitaria, pero como ya era muy expuesto convocar a una asamblea general puesto que podía ser boicoteada, decidieron emitir un comunicado al Comité de Huelga, el cual se cita a continuación: *“La escuela nacional de veterinaria, se adhiere al movimiento de huelga, en apoyo a los compañeros universitarios y por nuestras propias razones que ya se expondrán en debida forma”*. Responsables del telefonema Guillermo Díaz Pérez y Artemio Miramontes Antillón, presidente y secretario de la sociedad de alumnos ^(28, 31, 32, 33).

De esta manera obtuvieron un éxito rotundo, aunque cabe mencionar que no fue obra solamente de estos dos personajes sino también de un pequeño grupo de maestros entre los que figuraron los Doctores Zapata, Sarvide y Villagómez. Con el logro de la autonomía de la UNAM y por estar en apoyo al movimiento estudiantil, el Presidente Emilio Portes Gil, el 11 de julio de 1929 incorpora a la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria a la UNAM. El primer director en la nueva etapa histórica de la escuela fue el Dr. José E. Zapata. La Escuela de Veterinaria ya contando como institución universitaria, se establece en una casona porfiriana en la plaza de Santa Catarina en Coyoacán para el año de 1929 y posteriormente en 1939, se regresó al antiguo edificio de San Jacinto. Así para 1945, queriendo estar al día con el progreso de las ciencias veterinarias, se modificó el plan de estudios de la escuela, incluyendo una serie de materias de carácter zootécnico y agregando el término de zootecnia a la denominación original de la institución, quedando como Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia ^(4, 14, 28, 31, 32, 33).

Para 1955, la Escuela se traslada a Ciudad Universitaria y el 18 de noviembre de 1969, al aprobarse los planes de estudio de cursos de posgrado, el Consejo Universitario otorga a la escuela la categoría de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; por lo que a partir de este mismo año se expide el título de Médico Veterinario Zootecnista, con nuevos contenidos en los planes de estudio, de acuerdo al perfil de los egresados para participar en acciones de interés social, acordes a los proyectos dirigidos al desarrollo del país ^(4, 14, 28, 31, 32, 33).

2.5.0 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FUNDACIÓN DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN UNAM

Esta facultad fue la primer unidad multidisciplinaria construida fuera de Ciudad Universitaria (CU), cuando el rector de la UNAM era el Dr. Soberón, quién comienza a promover un proyecto de descentralización de la enseñanza superior, esto a consecuencia de la alta población en CU, así como de los problemas de operación sobre los espacios dentro del mismo predio. Por lo anterior, el 19 de febrero de 1974 se da el primer planteamiento ante el H. Consejo Universitario, aprobándose en esta sesión la creación de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán, estableciendo que sería una institución independiente tanto académica como administrativamente de cualquiera de las demás escuelas y que estaría regida por la Ley Orgánica y el Estatuto General de la UNAM. Es así como se plantean la posibilidad de llegar a crearse hasta quince unidades nuevas fuera de CU, aunque en la actualidad solo se han creado cinco unidades multidisciplinarias que se encuentran en funcionamiento ⁽³³⁾.



Imagen 19. Mapa de la FMVZ. UNAM

Imagen 20. Instalaciones de la FMVZ. UNAM.

Tomada con fines didácticos por: Carmen Nicolás Cruz

La ubicación de esta nueva institución educativa se realizó de acuerdo a los puntos de crecimiento de la zona metropolitana de la Ciudad de México, lo cual corresponde a las zonas: norte, noroeste y oriente por el alto porcentaje de alumnos provenientes de dichas zonas. De esta manera la ENEP Cuautitlán fue inaugurada el 22 de abril de 1974 por el entonces rector, el Dr. Guillermo Soberón Acevedo ⁽³³⁾.

La ENEP Cuautitlán nace buscando que las carreras que en ella se imparten fuesen complementarias, y en conjunto ofrecieran la mayor vinculación posible, para lo cual se diseñó una organización matricial departamento – carrera, con lo cual se facilita la cooperación académica, además de sentar las bases para implementar posteriormente nuevas salidas profesionales ⁽³³⁾.

El primer director de esta facultad, fue el Dr. Jesús Guzmán García y sus actividades se iniciaron de inmediato en los Campos Uno, Dos y Tres, con una plantilla de 3,450 alumnos de primer ingreso, distribuidos de la siguiente forma: 600 de Administración; 700 de Derecho; 500 de Ingeniería; 250 de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 1,100 de Odontología y 300 de Química. Por otra parte, su infraestructura constaba de 89 aulas, 56 laboratorios, 12 talleres, 26 cubículos, 3 bibliotecas (una para cada campus) y un auditorio. Posteriormente, tras la adquisición del Rancho Almaraz, los campos Dos y Tres se integraron en uno solo para conformar lo que hoy se conoce como Campo Cuatro ⁽³⁶⁾.



Imagen 21. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.
Tomada con fines didácticos por: Carmen Nicolás Cruz

Gracias a diversas innovaciones educativas realizadas en esos primeros años, la ENEP Cuautitlán logró un gran progreso académico que se vió reflejado en la consolidación de planes y programas de estudio. Esto le dió la oportunidad de incursionar en los estudios de posgrado, siendo que el 22 de julio de 1980, el Consejo Universitario aprobó el plan de estudios del doctorado de Microbiología, dándose de esta manera la transformación de la ENEP Cuautitlán en Facultad de Estudios Superiores (FES) ⁽³⁶⁾.

Al respecto, en la FES Cuautitlán se imparten 12 carreras que son las siguientes: Química, Química Industrial, Químico Farmacéutico Biólogo, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Diseño y Comunicación Visual (en el Campo Uno); Contaduría, Administración, Informática, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería Mecánica Eléctrica e Ingeniería Agrícola (en el Campo Cuatro) ⁽³⁶⁾.

En 1996, debido a una serie de modificaciones en los estudios de posgrado, los Consejos Académicos de Área emprendieron la adecuación de los programas, de esta manera, la FES Cuautitlán quedó como entidad participante en los posgrados de Ciencias de la Producción y de la Salud Animal, Ciencia e Ingeniería de la Computación y Ciencias Químicas; así como también fue invitada en los programas de Ingeniería y Ciencias de la Administración ⁽³⁶⁾.

Su plantilla académica hasta el semestre 2008 – II estuvo integrada por 1,353 profesores y 11,229 alumnos inscritos en el nivel licenciatura, 115 en maestría y 23 en el programa de doctorado. Por lo que se refiere a la investigación, la FES Cuautitlán ha apoyado las áreas de las Humanidades y las Artes, las Ciencias Químico Biológicas, las Ciencias Físico Matemáticas, las Ingenierías, las Ciencias Agropecuarias, así como las Ciencias Administrativas y Sociales. En la actualidad cuenta con un total de 96 cátedras de investigación en los tres niveles, 18 proyectos en el Programa de Apoyo para Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) y 5 en el CONACYT. Igualmente participa con 26 proyectos en el Programa de Apoyo a Proyectos Institucionales para el Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) y cuenta con 78 Proyectos de Mejoramiento de la Docencia. Por otro lado, cuenta con 32 de sus profesores como miembros del Sistema Nacional de Investigadores (3 candidatos, 19 nivel I, 7 nivel II y 3 del nivel III) ⁽³⁶⁾.

3.0.0 HISTORIA DE LA MEDICINA Y LA FARMACOLOGÍA.

3.1.0 HISTORIA DE LA FARMACOLOGÍA.

La historia de la Farmacología al igual que la medicina, se remonta a los albores mismos de la existencia humana, siendo imposible establecer con precisión el momento en que inicia la medicina pero el indicio más antiguo data desde el siglo 15000 aC ⁽¹¹⁾. Las trepanaciones se hacían ya desde el final del neolítico, donde la formación del hueso nuevo alrededor de las perforaciones de estos cráneos, indican que los pacientes sobrevivieron a la cirugía. Así por ejemplo, actualmente en algunas regiones de Australia aún se usa el pedazo de hueso como amuleto protector contra la epilepsia y se hacen muchas otras cirugías con instrumentos de piedra ⁽¹²⁾.

3.2.0 DEFINICIÓN DE FARMACOLOGÍA

De esta manera, la Farmacología es una ciencia que tiene sus raíces históricas en la llamada materia médica, la cual fue definida como el conocimiento empírico de la farmacognosia y que es considerada como la semilla de la actual ciencia farmacológica ⁽³⁷⁾. Al respecto, el fundamento de la ciencia farmacológica y la aplicación de los principios activos vegetales datan en alguna de sus manifestaciones de la más remota antigüedad ⁽¹⁸⁾.

En este sentido, la Farmacología se conceptualiza como el estudio de las sustancias que interactúan con sistemas vivientes por medio de procesos químicos, en especial cuando se unen con moléculas reguladoras y activan ó inhiben procesos corporales normales ⁽¹⁾.

Para su estudio esta ciencia ha dividido en tres etapas que son:

- a) Época Antigua.
- b) Época Media.
- c) Época Moderna.

A continuación, se hace una breve reseña histórica de acontecimientos relevantes de cada época, que favorecieron el desarrollo de la medicina y de la Farmacología.

3.3.0 ÉPOCA ANTIGUA

En los albores de la historia, el hombre no consideraba la muerte y la enfermedad como fenómenos naturales, los asociaba con la existencia de dioses, espíritus, hechicerías y otras influencias mágicas, de hecho fue gracias a la difusión del arte de la escritura, que ha sido posible obtener cierta información de escritos antiguos, ejemplo de ello, son las primeras recetas médicas que se conocen, las cuales se grabaron en una tabla de arcilla por un médico sumerio de Mesopotamia en el año 3000 aC., en donde se hace referencia a los antiguos códigos legales y morales de la humanidad, acerca del uso del alcohol y diversas drogas como la coca ^(3, 7, 16, 18).

Ante la posibilidad de explicar la razón de las enfermedades, el hombre recurrió a la magia uniéndola con la medicina, por lo que a los malestares se les consideraba como un castigo divino que a su vez, el hombre trataba de expulsar con ritos mágicos o bien tratando de curarse con los elementos que tenía a su alcance ⁽⁷⁾.

Pueblos que aportaron conocimientos sobre la Farmacología y la Medicina.

3.3.1 Babilonia

En esta ciudad se encontró el llamado código de Hammurabi, que data del siglo XVIII aC., y que es uno de los documentos más antiguos del cual se tiene conocimiento. En este código, ya se menciona al regaliz como una planta con propiedades saborizantes y espectorizantes, así también se hace una división entre la medicina practicada en los humanos y la ejercida en los animales. Asimismo impone las leyes que regían a la carta de los médicos, incluyendo sus honorarios y castigos por los errores cometidos ^(4, 10, 11).

3.3.2 Egipto

Dentro de las diversas culturas que practicaban tanto la medicina como la farmacología, la cultura egipcia es de las más importantes ya que entre los antiguos egipcios se recurría a la administración de hierro para combatir la anemia, aunque por otro lado también se empleaba el opio como hipnótico y la belladona como estimulante y/o narcótico ⁽³⁾.

Otra de las características de esta cultura fue la de contar con diversos papiros, los cuales indican la existencia de prácticas médicas, así como el uso de diversas sustancias de interés médico. A continuación se hace mención de los papiros que tienen una relación directa con el ámbito de la medicina y farmacología:

- Papiro de Edwin Smith: este es uno de los documentos quirúrgicos más antiguos, que data del siglo XVII aC., y transcribe conocimientos médicos de una época anterior.
- Papiro de Ebers: el cual es una recopilación de textos médicos terapéuticos del año 1550 aC., e incluye la metodología completa para preparar medicamentos con diferentes plantas y sustancias, tales como el sulfato de cobre, aceite de ricino, encina y opio, entre otros.
- Papiro de Kahun, se refiere a la ginecología.
- El papiro de Erst, es un formulario médico práctico.
- El papiro de Londres, contiene numerosos encantamientos.
- Por último, se menciona el libro de los muertos, el cual contenía sortilegios ^(4, 7, 10, 38, 39, 40).

Todos estos conocimientos permitieron a los egipcios usar más de 700 medicamentos en la práctica diaria y fundar la que probablemente fue la primera escuela de medicina, llamada la casa de la vida ⁽⁴¹⁾.

Existen otros papiros como el de Nahoum, que incluye recetas para preparar y emplear en la medicina veterinaria, no obstante, en otros documentos como el papiro de Edwin Hearst (1900 aC) se resumen muchas de las técnicas quirúrgicas usadas como tratamiento para todo tipo de heridas ⁽³⁾.

Así de esta manera, en Egipto las deidades se relacionaban siempre con la medicina, tal es el caso de Asclepio, a quien posteriormente se le llamo Esculapio, que vivió en el año 600 aC., y que fue considerado como el representante en la tierra del dios Imothen. Este último, era caracterizado para los mortales como una serpiente enrollada en una vara, cuyo significado fue la prudencia, A este símbolo se le llamaba la vara de Esculapio y actualmente persiste como logotipo de la medicina. El primer

médico egipcio del que se tienen noticias es Imothep, a quien se le atribuye la edificación de la pirámide de Saqqarah, y que además le fue conferida la dignidad de dios de la medicina. ^(11, 12, 38).

Por otra parte, a la diosa Isis y a su esposo Osiris (que también era su hermano) se les atribuyó el don de curar; aunque ellos dependían a su vez de los dioses Amón y Atón. Sin embargo, la protección y el mantenimiento de la salud, era tarea del dios Orum. No obstante, los dioses también se enfermaban, por lo que a estas deidades los curaba el dios Thot, representado como un ave para los mortales ^(18, 42).

La poliomielitis, la ceguera y otras muchas enfermedades eran ya bien conocidas en Egipto. En relación a esto, hay evidencia de lo anterior en algunos grabados y en momias, donde se han encontrado secuelas de tuberculosis. Entre otras enfermedades a partir de las cuales se tiene antecedente, se sabe también que el faraón Sipad tenía un defecto congénito en un pié, y como ya fue indicado anteriormente se practicaban muchas operaciones. En este sentido, hubo también médicos famosos como Hesy-Ra, que vivió hacia el año 3000 aC., y es considerado como uno de los médicos más antiguos que se conocen ⁽⁴¹⁾.

Los egipcios también practicaban la cirugía y fueron famosos por la costumbre de embalsamar a los muertos, con lo cual se muestra el excelente manejo que tenían de las diversas sustancias químicas, así como bálsamos y resinas ⁽¹²⁾. No solo se realizaba el embalsame de personas sino también de animales, como ejemplo de esto, se tiene que el gato estaba consagrada a Bubastis, quien era una de las diosas principales de esta cultura, esta deidad contaba con templos especiales en honor a los gatos, y aquel que matara un gato, aun involuntariamente, se le ajusticiaba, mientras que a los gatos que morían se les momificaba y sepultaba en cementerios de esta época ⁽⁴³⁾.

El historiador Herodoto citó: “En Egipto cada médico cura una sola enfermedad, por lo que esta lleno de estos profesionales, unos curan los ojos, otros la cabeza, estos los dientes, aquellos el vientre, e incluso existen algunos que curan las enfermedades secretas”. Al respecto, historiadores como Diódoro Siculo dejó testimonio de que los médicos de Egipto eran pagados por el estado, dando servicio gratuito durante las guerras o los viajes ^(3, 41).

Como puede observarse, los egipcios dividen la práctica de la medicina, siendo cada doctor responsable de una enfermedad, es decir había especialistas en enfermedades de los ojos, de la cabeza, dientes, estómago y pulmones, entre otros ⁽¹²⁾.

3.3.3 Persia

Los persas concentraron sus conocimientos en libros como Avista, donde se dice que el árbol de la inmortalidad llamado Gaoxarema tenía propiedades para curar todas las enfermedades ⁽⁴⁴⁾.

3.3.4 India

Por los años 273 – 232 aC., tuvo un gran avance en medicina la cultura hindú, donde la gran jerarquía de deidades y documentos médicos como la Atharvaveda (1500 aC), proporciona una idea de la importancia que les daban a estas limpias ⁽³⁾.

Así por ejemplo, se tiene a las deidades Indrans y Dranbandu que eran los dioses de la guerra, el tiempo y la medicina. Por otro lado, existe evidencia de otros dioses como Shiva, quien era considerado como dios del dolor y el tormento, mientras que Kali era la diosa de la muerte y finalmente, Debi y Vishnu que protegían contra los demonios y las enfermedades ⁽⁴¹⁾.

En esta cultura, existen dos autores llamados Charaka y Susruta, quienes escribieron los libros titulados: Susruta-Samhita (800 aC - 1000 dC), un tratado de anatomía y cirugía, y el Charaka-Samhita que habla sobre medicina, donde se describe el uso de más de 500 plantas, entre ellas la canela ⁽¹²⁾.

Los conceptos médicos y farmacológicos más antiguos de ésta cultura, como ya fue citado se hallan en el Atharvaveda (1500 aC) y se dice también que Dhanvantari recibió de Brahma un sistema terapéutico llamado Ayurveda, que sentó las bases de la medicina hindú ⁽¹²⁾.

Los hindúes consideraban que el cuerpo humano contiene tres sustancias elementales; aire, flema y bilis, donde el concepto de salud se basa en el equilibrio de

éstos tres componentes. Así también, a esta cultura se le atribuye el origen de la práctica de inmunización contra la viruela ^(3, 12). La medicina en la india estuvo siempre encaminada a ayudar al desvalido, lo que hizo que proliferaran los hospitales y casas de asistencia tanto para animales como para el hombre, además de que contaban con conocimientos de diversas plantas curativas, ya que se encuentra documentado que realizaban varias cirugías ⁽¹²⁾.

3.3.5 China

Otra cultura que aportó conocimientos a la terapéutica actual fue la China, aunque su conocimiento estuvo siempre lleno de misticismo, ligado a la filosofía taoísta, lo cual hizo que recopilaran muchos conocimientos. Algunos de ellos se encuentran en un tratado de 40 volúmenes llamado “u pei i ts” ang chi chien”, que al igual que la cultura se basa en la filosofía taoísta y la relación con el Ying y el Yang, haciendo énfasis en la moxibustión y acupuntura ⁽¹⁸⁾.

La terapéutica de los chinos se basa en la energía del Ying y el Yang, es decir lo positivo y lo negativo, donde el desequilibrio provocaba la enfermedad de los individuos. Esto fue descrito por Chang Chung Ching, que fue considerado como el Hipócrates chino. ⁽¹²⁾.

Por otra parte, en el año 2600 aC., destacó como médico el emperador Han – Fi por ser el padre de la acupuntura y por haber realizado un texto de medicina. Actualmente para la cultura china, existen 5 pilares de la medicina que por orden de importancia son:

- Herbolaria, dieta, acupuntura, ejercicio y los masajes ⁽⁴¹⁾.

Uno de los personajes más importantes en esta cultura fue Shen nung, quien fue el dios creador del mundo taoísta, y que escribió las bases de la práctica médica de este país, hecho por el cual es considerado el padre la farmacopea china. Sin embargo, otro personaje que participó en el desarrollo del conocimiento médico de esta cultura fue Hua T'o quien descubrió las incisiones de cavidad abdominal con la práctica de la anestesia, además de implantar la práctica de la hidroterapia ⁽¹²⁾.

3.3.6 Grecia

Casi 2000 años después, en el seno de la cultura griega, la medicina aunque más racional seguía rodeada de un halo místico. Este hecho fue importante, ya que también se reflejó en la literatura, así de esta manera, se menciona que en la odisea Cirse intenta convertir a Ulises en cerdo, dándole una pócima ⁽⁴¹⁾.

Como en las culturas anteriores, la griega no fue la excepción ya que hubo muchos dioses relacionados con la salud. Los principales dioses son: Apolo, El centauro Quirón y Asclepio; donde especialmente a éste último se le dedicaron muchos templos y hospitales. Al respecto, los hijos de Asclepio y su acompañante Telésforo, eran los responsables de las curaciones y las convalecencias, mientras que Atenea, era la diosa protectora de la vista ⁽⁴¹⁾.

Todos los guerreros griegos tenían nociones de medicina, y en ocasiones se protegían con amuletos o grababan sus yelmos con la serpiente de Esculapio ⁽⁴¹⁾.

Pero fue Hipócrates, quien tuvo a bien poner el conocimiento médico sobre bases racionales. Este personaje histórico fue uno de los mejores médicos de la época, cuya obra maestra fue “El Corpus Hipocraticus” donde describe que se deben de aprovechar las fuerzas naturales del organismo (inmunidad propia), para lo cual se recomiendan regímenes alimenticios, masajes, ejercicios y clima adecuado, además de algunas hierbas y medicamentos como la granada, escila, opio, azufre, arsénico y otros, administrados solo para ayudar al organismo y no como una terapéutica específica. Todos éstos conocimientos lo hicieron acreedor del nombre de “padre de la medicina” y entre sus frases célebres esta la de “*Primum non nocere*” que tiene como significado “lo primero es no dañar” y que hasta la fecha representa la piedra angular de la épica médica. Sin embargo, las enseñanzas de Hipócrates también trascendieron en la medicina para los animales ^(10, 11, 45).

En este sentido, en el año 1500 aC., Alcene de Cronte fue un médico que asentó las bases de la Medicina Veterinaria. No obstante, fue Aristóteles en el año 350 aC., quien se destacó especialmente como médico veterinario, ya que establece un método para determinar la edad de los caballos y descubre que esta especie no tiene vesícula

biliar, por lo que se le considera el creador de la zoología y la Anatomía Comparada, aunque actualmente ya ha recibido el adjetivo de padre de la medicina veterinaria. Por la misma época Teofrasto de Efeso hizo la primera clasificación de plantas medicinales en función de sus características individuales y con sus respectivas recomendaciones terapéuticas. Este trabajo fue mejorado por Dioscórides, un cirujano del ejército de Nerón, que compiló la primera *Materia Medica* ^(10, 12, 18, 45).

Posteriormente, en el año 200 aC., Erasistrato de Iulide y Herófilo de Calcedonia descubren la circulación de la sangre y estudian el Sistema Nervioso. Actualmente y gracias a autores como Herófilo, se usan concepciones anatómicas como duodeno que quiere decir 12 dedos de longitud y próstata que significa por delante de la vejiga. Asimismo, en esta época también destacó como médico Cráteva que en el año 100 aC., hizo un tratado de venenos y contravenenos ^(11, 41).

3.3.7 Roma

Esta nación destacó en lo militar, filosofía, leyes, artes y medicina, en los años 50 a 25 aC., y como sucedió en la evolución histórica, los romanos cuando conquistan a los griegos, estos absorbieron todos sus conocimientos médicos. Aunque la medicina en Roma no progresó tanto como la griega, los hospitales romanos eran especialmente buenos para su época, siendo los primeros en hacer énfasis sobre la Salud Pública ⁽³⁾.

Entre los médicos que destacaron en esta época, está Sorano Defeso, quien fue famoso por su descubrimiento en Gineco – obstetricia humana. Por otra parte, Aulo Cornelio Celso, fue el primero en dosificar las drogas según su acción terapéutica y en su libro “*Re medicina*”, menciona que estos pueden clasificarse como purgantes, vomitivos, diuréticos, narcóticos y estimulantes ^(10, 18).

Del mismo modo, Ebanio Dioscórides, en el año 50 dC., escribe su libro “*universa medicina*”, donde describe drogas, minerales y menciona 680 plantas medicinales y su empleo, esta obra se conservó como texto médico, hasta el siglo XVIII. En el mismo año, Callo Plinio hace un texto de *Historia Natural* y fue uno de los primeros en descubrir el efecto midriático de la belladona ⁽⁴¹⁾.

Otro médico famoso de Roma fue Galeno, que vivió en el año 200 dC., éste era el médico de cabecera de los gladiadores y los animales del circo romano, por lo que llegó a tener conocimientos muy profundos sobre anatomía animal y humana. A él también se le deben estudios sobre la estructura y función del corazón, pulmones e hígado, incluso realizó una teoría sobre la circulación de la sangre; sobre todo observó el cerebro; donde descubrió la glándula pineal, los ventrículos cerebrales, el origen y función de los nervios espinales, el nervio vago y los ganglios del Sistema Nervioso Simpático. La medicina galénica consiste en preparaciones de plantas por maceración infusión o ebullición (cocción) ^(41, 45).

Galeno también estableció la doctrina “Contraria contrariis curantur” que significa “lo contrario cúrese con lo contrario”. Este razonamiento es la base de la terapéutica médica occidental, es decir de la medicina alopática. Los principios galénicos para preparar medicamentos, prevalecieron en el mundo de occidente durante XV siglos y en algunos casos siguen vigentes ^(11, 44).

3.4.0 ÉPOCA PREHISPÁNICA

A continuación, se presentan los hechos más relevantes de la medicina prehispánica y su relación con el desarrollo de la medicina y la farmacología, tomando en consideración a la cultura mexica, maya e inca.

3.4.1 Mexicas

Es la cultura que sobresalió más que las otras culturas prehispánicas, en lo referente al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, tanto en medicina interna como en externa.

La medicina y terapéutica mexica gozó de gran prestigio entre las civilizaciones prehispánicas, de hecho al arte médica le llamaron *ticiotl* que pertenecían a una casta sacerdotal, y este se transmitía de padres a hijos y éstos heredaban el cargo, entre sus prácticas medicinales se incluía el baño de vapor en el temazcalli o temazcal, para purificar el cuerpo (y que continua vigente actualmente), así como para contrarrestar fiebres causadas por alguna constipación, recuperarse después del parto y sanar heridas

o mordidos por algún animal venenoso. Los materiales terapéuticos usados por esta cultura aparecen descritos en los Códigos de Sahagún y Badiano ⁽¹²⁾.

El primero hace mención sobre enfermedades del cuerpo humano y de las medicinas que las contrarrestaban; así por ejemplo se describen 251 plantas para todo tipo de padecimientos de la cabeza, ojos, oídos, nariz, dientes, garganta y pulmones, entre otros. La materia médica mexicana incluyó plantas como: la jalapa, aceite de ricino, zarzaparrilla, peyote y muchas más ⁽³⁾.

Los sacrificios humanos religiosos que incluían la extracción del corazón y otros miembros del cuerpo, favorecieron el conocimiento de la anatomía. Por otro lado, cabe destacar que la población de Europa debe a los médicos de esta cultura productos como: el tabaco, zarzaparrilla, cebada y algunos vomitivos, como el Mexochitl, entre otros productos.

3.4.2 Mayas

Los mayas veían la vida como una constante lucha entre el bien y el mal, entre dioses benévolos y malévolos. Esto creaba importantes conexiones interdependientes entre salud, enfermedad y religión. Al igual que los mexicanos, en esta cultura se utilizaban baños de vapor llamados zalpunchen como fisioterapia con tintes religiosos. Los oxitócicos, por ejemplo se convirtieron en eficaces apoyos de la voluntad de los dioses, tanto en los partos, como en los abortos de diversa índole ⁽³⁾.

El documento más importante de la literatura médica de la cultura maya es El Ritual de los Bacabes, el cual recupera numerosos conocimientos médicos prehispánicos que lograron conservarse prácticamente sin alteraciones durante el período colonial. Asimismo, en los libros del Chilam Balam se mencionan hasta 400 recetas de uso médico (en especial los de Káua e Ixil), donde se hace referencia tanto a calamidades y curaciones; como a diversas enfermedades y plantas curativas ^(3, 44).

Los dzac yahes eran curanderos o yerbateros que dominaban a la perfección el conocimiento medicinal y químico de yerbas y de plantas ⁽⁴¹⁾.

Entre los médicos mayas, existieron grandes cirujanos puesto que practicaban la trepanación entre algunos de sus muertos ⁽⁴¹⁾.

En el caso de algunas fracturas de huesos o cuando estos se astillaban, los mayas utilizaban un pequeño bisturí de pedernal macizo para evitar el derrame interno que las astillas ocasionaban, estas eran extraídas con sumo cuidado, y después de lavar la herida con hierbas, el brazo o la pierna era entablillada rústicamente, pero con ciencia y habilidad de grandes ortopedistas ⁽⁴¹⁾.

3.4.3 Incas

Entre los incas se encontraban médicos llamados *hampi camayoc* y médicos del pueblo denominados *ccamasmas*, los cuales contaban con ciertas habilidades quirúrgicas, así como el tener un vasto conocimiento herbolístico ⁽⁴⁶⁾.

Los incas basaban su práctica médica a través de ritos religiosos y la adivinación, sin embargo fue otra forma de practicar la medicina. Al respecto, se ha documentado que una forma de sanar sus enfermedades era bebiendo yopo, el pericá, yoco, curare o ayahuasca, este ultimo consistía en ser un narcótico de efecto sobre el SNC, esto para alcanzar el contacto con la divinidad, así como para propósitos adivinatorios ^(3, 12, 46).

También consumían la coca (yacarca) para realizar esos rituales, pero con pocos fines médicos, lo que más bien era utilizado como en el caso anterior ⁽¹²⁾.

3.5.0 ÉPOCA MEDIA

La Edad Media es considerada oscura en todas las ramas de la ciencia, ya que establece el dogma por encima de lo racional. Aunque algunos principios terapéuticos griegos seguían vigentes para compensar santos mundialmente famosos como San Jorge y San Antonio que protegían a los animales, además de evitar las complicaciones del aborto ⁽¹⁸⁾.

Durante este periodo, la cultura musulmana fue la encargada de la custodia y del

desarrollo del pensamiento médico. Los árabes fomentaron la práctica de la farmacia hasta un nivel elevado y fueron los primeros en destilar vinos y cervezas para obtener etanol utilizado en la preparación de tinturas. También fueron los primeros en regular la práctica de la farmacia para normalizar la preparación de las prescripciones. Un influyente escritor persa, durante este periodo fue Geber Ibn Hajar (702-765), quien clasificó los fármacos y los venenos conocidos en su tiempo y reconoció que la diferencia entre un fármaco y un veneno es cuestión de dosis ⁽⁴⁵⁾.

En esta época el tipo de medicina ejercida se relacionaba con la religión, por lo que el dogma se estableció por encima de lo racional, provocando un estancamiento en el avance de todas las ciencias, entre ellas la médica. Sólo algunos médicos como Alejandro de Tralles, Avicena y Pablo de Egipto fueron famosos en su época por ser recopiladores de los escritos de Galeno, Hipócrates y otros escritores antiguos. De esta manera, Tralles introduce al helecho macho como un antiparasitario ^(10, 18).

Por otra parte, un médico árabe llamado Rhazes (850 - 923), escribió un tratado de agricultura, llamado *Ketab Al Fallaha*; quien en sus treinta capítulos dedica cuatro al estudio de higiene y de enfermedades de los carneros, bovinos, caballos, asnos y camellos. Así mismo, los escritos de Avicena incluyen una parte dedicada a los animales y en especial al caballo, pero también se hace mención de las enfermedades del elefante y del perro. Este personaje de la historia también fue autor de la obra *El Canon*, escrito compuesto de 5 libros, donde el quinto lo dedicaba a la materia médica ⁽¹⁸⁾.

3.6.0 ÉPOCA MODERNA

Esta época se inicia con el llamado “Renacimiento” en el siglo XVI donde se rompe el dogmatismo religioso y se da paso a lo racional, dando como resultado un auge a todas las ciencias. El conocimiento humano se difundió con más agilidad gracias a la imprenta inventada por Gutenberg ⁽¹⁸⁾.

A continuación en los siguientes cuadros se presentan los hechos históricos más relevantes documentados desde el siglo XVI hasta la fecha.

Cuadro 1. Antecedentes históricos del siglo XVI – XVIII, que favorecieron el desarrollo de la Medicina y la Farmacología.

SIGLO XVI

Paracelso (1493 -1541) se opone a las doctrinas galénicas y se le puede considerar como el iniciador del método científico al basar sus ideas en la observación y en la experimentación. También hace uso de sustancias químicas en el tratamiento de las enfermedades.

Jean Fernel (1497 - 1558), publica la obra *Physiologie* en 1554, por lo que se le considera el padre de la Fisiología.

Leonardo Fuchs (1501 - 1566), describe a las plantas con propiedades medicinales.

Valerius Cordus (1515 - 1554), publicó la obra llamada el Dispensatoruim, la cual se considera la primera farmacopea.

William Harvey (1578-1657), descubrió la circulación de la sangre indicando que los fármacos se distribuyen a las distintas partes del cuerpo por este medio.

Siglos XVII y XVIII

Christopher Wren (1632-1723), realizó la primera inyección intravenosa de fármacos a un perro.

Robert Talbot (1642 - 1681) y **Thomas Sydenham** (1642 1689) introducen la quina para combatir el paludismo.

Adrián Helvetius (1661 - 1681) inicia el uso de la Ipecacuana para combatir la disentería.

Thomas Dover (1660 - 1742) y **Thomas de Quincey** (1785 - 1859) estudiaron las propiedades del opio.

Samuel Dale, utilizó por primera vez el término Farmacología.

Gherard Van Swieten (1741- 1772) estudió las propiedades del opio.

William Withering (1741- 1799) estudia las propiedades de la digital.

Cuadro 2. Antecedentes históricos del siglo XIX, que favorecieron el desarrollo de la Medicina y Farmacología.

SIGLO XIX

En 1849 se establece la primera cátedra de Farmacología en la Universidad de Dorpar, impartida por Rudolph Bucheim, quién hace de esta una ciencia independiente y establece el primer laboratorio de Farmacología experimental; dictándose las primeras cátedras de esta ciencia y desplazando así definitivamente a la Materia Médica.

Por otro lado, a continuación se presentan de forma cronológica los principales antecedentes históricos de este siglo.

William Withering (1741-1799), uso de la *Digitalis purpurea* en el tratamiento de hidropesía en 1783.

Edwar Jenner (1749-1823), descubrió y estableció el principio de la inmunización profiláctica contra la viruela y fue el primero que descubrió la anafilaxia.

Sir Humphry Davy (1778 – 1829), rindió un detallado informe sobre los efectos del óxido nitroso.

François Magendie (1783-1855), aisló la estricnina de las semillas de nuez vómica.

Francois Magendie (1783 – 1855) a finales del siglo XIX hace de la **Farmacología** una ciencia experimental.

Friedrich Sertuner (1784 – 1841) aísla a la Morfina como uno de los primeros y principales alcaloides del opio.

Pierre J. Pelletier (1788 – 1842) aísla a la Estrictina en 1818.

J.B. Caventou (1795 – 1877) aísla a la Quinina en 1820.

Fiedrich Wohler (1800 – 1882) sintetiza la Urea en 1818.

Megendie, Claude Bernard (1813-1878) y **James Blake** (1814-1893), Establecieron las bases de la Farmacología moderna y destacaron la relación dosis-respuesta, la disposición de los fármacos en el organismo, el mecanismo de acción de los mismos, lugar de acción y la relación entre estructura y actividad.

Alexander Wood (1817 – 1882) inventa la aguja hipodérmica en 1853.

H. Wells (1815 – 1848), **W.T. Morton** (1891 – 1968), **C.T Jackson** y **C.W. Long**, descubren la anestesia por inhalación.

Claude Bernard (1813-1878), estudia las propiedades farmacológicas del curare, la estrocnina, la nicotina, los alcaloides del opio y los anestésicos generales.

Kolbe, descubrió el ácido salicílico, el cual ya sabía el efecto como remedio contra la fiebre.

Robert Koch (1843-1910), desarrolló técnicas de identificación y fotografía de bacterias teñidas con azul de metileno, violeta cristal y fucsia.

Joshep Lister, empleó las primeras técnicas antisépticas y desinfectantes en material quirúrgico.

Emil Adolf von Gelming y Shibasaburo Kitasato, en 1891, elaboraron las vacunas contra la difteria y el tétanos.

Cuadro 3. Antecedentes históricos del siglo XX, que favorecieron el desarrollo de la Medicina y Farmacología.

SIGLO XX

J.J Abel, en 1900 aísla a la adrenalina.

Paul Erlich, en 1920 aísla al salvarsán usado contra la sífilis.

Bauting y Best, en 1921 aíslan a la insulina.

Alexander Fleming, en 1929 descubre la penicilina.

Gehrrard Domagkc, en 1935 aísla a las primeras sulfas iniciándose la quimioterapia.

Waksman, en 1944 descubre a la Estreptomicina.

Albert. B.Sabin, en los sesentas, avanza en la vacunación contra la poliomielitis.

A partir de este último hecho, se inició una avalancha de descubrimientos que continua hasta nuestros días, por ejemplo el hallazgo de nuevos antibióticos y vacunas, se ha logrado un avance importante en terapias hormonales, descubrimiento de diuréticos, mejores procedimientos de antisepsia y desinfección, así como el desarrollo de nuevos analgésicos con menos efectos colaterales ⁽⁴⁷⁾.

3.7.0 LA FARMACOLOGÍA VETERINARIA EN MÉXICO

En México quién impartió los primeros cursos de Farmacología fue el Dr. Eugenio Bergeyre en 1857. Después de esa fecha, el desarrollo de las ciencias veterinarias ha sido constante; aunque cabe destacar la obra académica del Dr. Miguel Huerta Hernández quien fue maestro de los actuales farmacólogos de México y otros países ⁽¹⁸⁾.

Cabe afirmar que la Farmacología Veterinaria se ha desarrollado paralelamente con la práctica en la Medicina Humana, así en la actualidad en ambos campos se pueden usar fármacos sin distinción de las especies; únicamente ajustando las dosis en cada caso, sin embargo, esto no es así para todos los medicamentos pues los hay exclusivos para el médico veterinario como: la tiamulina, virginiamicina, carbadox, algunas sulfas, nitrofuranos, gliceril guayacol éter, xilacina, enrofloxacina y febantel, entre otros, sin embargo es necesario considerar que esta lista tendrá que ir creciendo, ya que existen laboratorios que realizan investigaciones únicamente en y para los animales domésticos ⁽³⁸⁾.

4.0.0 DESARROLLO HISTÓRICO DEL PROGRAMA DE LA CARRERA DE MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO¹

En las primeras décadas del México independiente no existían instituciones de educación superior destinadas a la formación de profesionales en el área de conservación y aprovechamiento de los recursos vegetales y animales. El 2 de octubre de 1843, el Presidente Antonio López de Santa Ana expidió el decreto en que se indicaba el establecimiento de las Escuelas de Agricultura y de Artes, posteriormente el 13 de abril de 1844 se publicó un decreto en el que se autorizaba al gobierno federal para la compra de una finca en la que se establecería la escuela de Agricultura¹.

El 17 de agosto de 1853 el mismo presidente expide un decreto para establecer la Escuela de Veterinaria agregada a la de Agricultura que existía en el Colegio Nacional de San Gregorio, ambas escuelas llevarían el nombre de Colegio Nacional de Agricultura. El plan de estudios de la Escuela de Veterinaria tenía una duración de cuatro años y tenía un enfoque médico de la profesión que se encaminaba a la cura del caballo¹.

4.1.0 Plan de Estudios (1853)

Colegio Nacional de Agricultura y Veterinaria

Año	Asignatura
1	Química Zoología y dibujo anatómico Inglés Manipulaciones químicas Equitación

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

2	Anatomía Fisiología hipíátrica Higiene hipíátrica Inglés Natación
3	Patología interna y externa hipíátrica Clínica interna y externa hipíátrica Práctica anatómica Alemán
4	Operaciones Terapéutica Economía rural Práctica Alemán

Durante el período comprendido entre 1862 – 1863 egresaron los primeros médicos veterinarios formados en la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria. Así en mayo de 1863 se establece en la Escuela de Veterinaria por primera vez la cátedra de Zootecnia. En ese mismo año la escuela es clausurada temporalmente y convertida en cuartel de las fuerzas francesas¹.

Por otra parte, en febrero de 1864, una vez establecido el Imperio de Maximiliano se reanudan los cursos con modificaciones al Plan de Estudios aprobado en 1853, bajo un nuevo proyecto de ley para reorganizar la enseñanza de la agricultura y veterinaria en México. Según el proyecto, las carreras continuaron en San Jacinto y la escuela se llamó Escuela Imperial de Agricultura y Veterinaria, la cual estaba sostenida por fondos públicos y dependía del Ministerio de Instrucción Pública, donde la carrera de Veterinaria se dividió en dos: por una parte había tres años de estudios para los mariscales y por otra, una carrera de seis años para formar médicos veterinarios. Con este plan aumentaron las materias de 19 a 22, pero la carrera seguía enfocada principalmente a la medicina del caballo y en lugar de impartirse inglés y alemán, el idioma importante era el francés¹.

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

4.1.1 Plan de Estudios (1864).

Escuela Imperial de Agricultura y Veterinaria

Año	Asignatura
1	Aritmética completa Lógica Dibujo natural Ejercicios gimnásticos comprendiendo los de natación
2	Física y química elementales, teórico – prácticas Botánica Francés Dibujo anatómico Equitación
3	Principios generales de zoología y estudios de los animales domésticos Anatomía y fisiología hipiátricas Dibujo anatómico Equitación
4	Patología general interna y externa Pequeña cirugía y práctica de herrajes Manejo de armas
5	Clínica interna y externa Operación y herrajes
6	Clínica interna y externa, operaciones y herrajes Higiene veterinaria Vicios redhibitorios

De esta manera, en enero de 1868 se reglamentó la Ley Orgánica de Instrucción Pública, señalándose un total de cinco años de estudios preparatorios y cuatro años de estudios profesionales para las carreras de Ingeniero Agrónomo y Médico Veterinario.

El tercer plan de estudios está fechado en el año de 1883. Con este plan cuya duración era de seis años, se empieza a dar un cambio en la concepción del Médico Veterinario. Además de la zootecnia, se introducen asignaturas como Medicina Legal y Jurisprudencia Veterinaria¹.

4.1.2 Plan de Estudios (1883).

Escuela de Agricultura y Veterinaria

Año	Asignatura
1	Aritmética Algebra, geometría plana y en el espacio Francés Dibujo natural y anatómico Práctica
2	Física y meteorología Zoología y botánica Francés Español y raíces griegas y latinas Dibujo anatómico Práctica
3	Química general Anatomía comparada, general y descriptiva Exterior de los animales domésticos Mariscalía Inglés Práctica
4	Fisiología comparada Patología general Patología externa Medicina operatoria Inglés Práctica
5	Patología interna Obstetricia Higiene de los animales domésticos Anatomía patológica Geología Principios de alemán Práctica
6	Terapéutica y materia médica Zootecnia Medicina legal y jurisprudencia veterinaria Práctica

En 1886 el plan de estudios es reemplazado por otro en el que se recalca la importancia de las matemáticas y las ciencias naturales. En él se observa que en los primeros tres años se imparten asignaturas de conocimientos generales (cultura general) y del 4° año en adelante se estudiaban las asignaturas especializadas de la veterinaria¹.

4.1.3 Plan de Estudios (1886).

Escuela de Agricultura y Veterinaria

Año	Asignatura
1	Aritmética Algebra Dibujo natural Geometría plana Geometría en el espacio Francés
2	Física Meteorología Geografía Raíces griegas y latinas Práctica de meteorología Cosmografía Francés Dibujo de paisajes Español
3	Química Zoología Botánica Inglés Dibujo anatómico Excursiones y clasificaciones zoológicas y botánicas
4	Anatomía

	<p>Histología</p> <p>Farmacología</p> <p>Exterior de los animales domésticos</p> <p>Mariscalía</p> <p>Inglés</p> <p>Estudios de microscopio</p> <p>Preparación farmacéutica</p> <p>Herrajes</p>
5	<p>Fisiología general</p> <p>Fisiología externa</p> <p>Anatomía topográfica</p> <p>Clínica externa</p> <p>Práctica de enfermería veterinaria</p>
6	<p>Patología interna</p> <p>Medicina operatoria</p> <p>Terapéutica</p> <p>Clínica interna</p> <p>Clínica externa</p> <p>Práctica de enfermería veterinaria</p>
7	<p>Obstetricia</p> <p>Higiene</p> <p>Zootecnia</p> <p>Medicina legal</p> <p>Anatomía patológica</p> <p>Clínica interna y de partos</p> <p>Economía política</p> <p>Lógica</p> <p>Práctica de enfermería veterinaria</p> <p>Estudio en el departamento hípico</p>

En 1915 la Escuela de Agricultura y Veterinaria es clausurada y al año siguiente, el 11 de abril de 1916, es reabierto por Venustiano Carranza, quien emite un decreto en

el que se establece la separación de la Escuela Nacional de Veterinaria de la de Agricultura. El plan de estudios se reduce a cuatro años y se excluyen las materias generales dejándolo enfocado al área médica. Un aspecto importante es la aparición de la bacteriología, lo que marca un interés manifiesto por las enfermedades infecciosas¹.

4.1.4 Plan de Estudios (1916).

Escuela de Veterinaria

Año	Asignatura
1	Anatomía descriptiva y disección Farmacia Histología normal Mariscalía Práctica de medicina veterinaria
2	Fisiología Patología y clínica externa Exterior de los animales domésticos Zootecnia Práctica de medicina veterinaria
3	Patología y clínica interna Anatomía e histología patológicas Bacteriología Cirugía Anatomía topográfica Práctica de medicina veterinaria
4	Terapéutica Patología general Medicina legal y política sanitaria Química biológica Obstetricia Práctica de medicina veterinaria

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

Un hecho importante en éste período es la recuperación de la ganadería mexicana, al grado que en 1924 se inician las exportaciones, sin embargo, la fiebre aftosa limita este comercio exterior.

En este marco socioeconómico, en 1922, la Escuela de Medicina Veterinaria es trasladada a Merced de las Huertas (Popotla) y en 1928 se cambian las asignaturas de los cuatro años de la carrera y se introducen especialidades de bacteriología, industria animal y ganadería. Con este plan se contempla al médico veterinario como un productor de alimentos y se le da la investidura necesaria como autoridad en epizootias y su control¹.

4.1.5 Plan de Estudios (1928).

Escuela de Veterinaria

Año o especialidad	Asignatura
1	Anatomía descriptiva de los animales domésticos Histología normal y embriología Teoría y práctica de herrajes Equitación Química fisiológica
2	Fisiología Clínica propedéutica Anatomía topográfica Exterior y calificación de animales domésticos Microbiología Anatomía e histología patológicas Práctica de necropsias Zootecnia e higiene animal
3	Primer curso de patología médica Patología quirúrgica

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

	Parasitología y enfermedades parasitarias Obstetricia Farmacia galénica y terapéutica general Primer curso de clínica médica Clínica quirúrgica Clínica obstétrica Segundo curso de zootecnia y bromatología
4	Segundo curso de patología médica Patología general Terapéutica quirúrgica y fisioterapia Policía sanitaria veterinaria e inspección de comestibles de origen animal Higiene en general Segundo curso de clínica médica Clínica terapéutica médico-quirúrgica Conferencias de ingeniería sanitaria Conferencias de deontología
Bacteriología	Inmunología y serología Química biológica Bacteriología clínica
Industria animal	Bromatología y racionamiento de los ganados Cría y comercio de ganado Conocimientos y clasificación comercial de productos animales
Ganadero (3 semestres)	Policía sanitaria veterinaria Elementos de anatomía y fisiología de los animales domésticos Higiene de los animales Práctica de manejo, aseo y cuidado de los animales sanos y enfermos Conocimientos de forrajes y alimentación de los ganados Ejecución de las principales prácticas zootécnicas que se realizan en las explotaciones ganaderas Elementos acerca del tratamiento de las enfermedades quirúrgicas y principales operaciones de urgencia Prácticas de curación de animales en las que sea indispensable el empleo de instrumental

El 11 de julio de 1929 en la Ley que establece la Autonomía de la Universidad Nacional se incorpora la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria a la Universidad Nacional Autónoma de México. Posteriormente, el 6 de agosto de este año la Escuela de Veterinaria es trasladada a la Plaza de Santa Catarina (Coyoacán), entregándose esas instalaciones a la UNAM por parte de la Secretaría de Agricultura y Fomento.

En 1930 se cambia el plan de estudios, éste tiene una duración de seis años y es el primero que se elabora sin la participación del gobierno. En este plan se incluyen los tres años de bachillerato y se disminuye el aspecto zootécnico y de salud pública para dar paso a nuevas asignaturas del área médica.¹

4.1.6 Plan de Estudios (1930).

Escuela de Veterinaria.

Año	Asignaturas de bachillerato	Asignaturas de profesional
1	Español Alemán Francés Inglés Física Biología Botánica Higiene Oficio Deportes	Mariscalía teórico – práctica Anatomía descriptiva
2	Alemán Francés Inglés Historia de México Etimología Literatura Química Dibujo Oficio Deportes	Anatomía descriptiva Disección de anatomía Equitación Natación
3	Alemán Francés	Química fisiológica Histología normal y embriología prácticas

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

	Inglés Historia Geografía Psicología Lógica Ética Oficios Deportes	Fisiología especial práctica Anatomía topográfica veterinaria Disección de anatomía topográfica
4		Exterior y calificación de los animales domésticos Microbiología y prácticas Anatomía e histología patológicas Zootecnia e higiene animal Patología médica Patología quirúrgica Clínica propedéutica
5		Terapéutica quirúrgica y fisioterapia Patología médica Parasitología Zootecnia y bromatología Fisiopatología Terapéutica médica y farmacia galénica Clínica médica Clínica quirúrgica
6		Clínica médica Zootecnia Industria animal Policía sanitaria e inspección Patología general Clínica terapéutica médico–quirúrgica Higiene general Obstetricia Clínica obstétrica Conferencias de higiene sanitaria

En 1934 aparece un nuevo plan de estudios que separa al bachillerato de la carrera, que se reduce así a cinco años. Las asignaturas aumentan (de 36 a 40) y se da un nuevo enfoque zootécnico y se disminuyen las del área médica¹.

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

4.1.7 Plan de Estudios (1934).

Escuela de Medicina Veterinaria

Año	Asignatura
1	Equitación y manejo de animales Anatomía descriptiva veterinaria Disección de anatomía Histología y embriología Química biológica práctica Fisiología general prácticas
2	Fisiología especial Microbiología e inmunología prácticas Histopatología y anatomía patológica Prácticas de necropsia y de histopatología Propedéutica médico–quirúrgica Exterior de los animales domésticos Zootecnia general
3	Parasitología veterinaria prácticas Patología médica y quirúrgica Clínica quirúrgica Técnica operatoria y clínica terapéutica Bromatología y nutrición animal Zootecnia especial y calificación de animales Economía rural Construcciones pecuarias
4	Patología médica Clínica médica Patología general Higiene veterinaria

	Obstetricia teórico-práctica Farmacología y terapéutica médica Clínica ambulante Procedimientos y servicio social Zoocultura y mercado de ganado
5	Policía sanitaria veterinaria Clínica terapéutica médica Inspección y tecnología de productos de origen animal Mataderos e industrias de la carne Establos e industrias de la leche Proyecto de capacitación ganadera Peritaje zootécnico Cría industrial

En 1939 se incluyó el término de zootecnia al nombre de la carrera, por lo que la denominación a partir de ese momento era Medicina Veterinaria y Zootecnia.

En 1941 se modificó nuevamente el plan de estudios. Sin embargo, los cambios introducidos fueron pocos y la única novedad significativa es la Genética, que se cursaba en el segundo año de la carrera ¹.

4.1.8 Plan de Estudios (1941).

Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Año	Asignatura
1	Equitación Anatomía descriptiva Disección de anatomía

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

	<p>Citología, histología y elementos de embriología y prácticas</p> <p>Química biológica y prácticas</p> <p>Fisiología general y prácticas</p>
2	<p>Fisiología especial y prácticas</p> <p>Microbiología y prácticas</p> <p>Histología y anatomía patológica</p> <p>Prácticas de necropsia y de histopatología</p> <p>Exterior de los animales domésticos</p> <p>Genética y zootecnia general</p>
3	<p>Propedéutica médico quirúrgica</p> <p>Zoocultura</p> <p>Patología médica</p> <p>Teoría operatoria</p> <p>Bromatología y nutrición animal</p> <p>Zootecnia especial y calificación de animales</p> <p>Economía rural</p> <p>Construcciones pecuarias</p> <p>Inmunología y prácticas</p>
4	<p>Patología médica</p> <p>Clínica quirúrgica</p> <p>Patología quirúrgica</p> <p>Higiene veterinaria</p> <p>Obstetricia y clínica obstétrica</p> <p>Farmacología y terapéutica médica</p> <p>Clínica médica</p> <p>Procedimientos y servicio social</p> <p>Zoocultura</p>
5	<p>Policía sanitaria y legislación veterinaria</p> <p>Clínica terapéutica médica</p> <p>Inspección y tecnología de productos de origen animal</p> <p>Mataderos e industrias de la carne</p> <p>Establos e industrias de la leche</p>

Peritaje zootécnico
Cría industrial
Especificación de productos de origen animal
Patología general
Zoocultura

El año 1946 es quizá el más significativo para la profesión veterinaria. En diciembre, México fue declarado oficialmente invadido por la fiebre aftosa, epizootia que exterminó al ganado¹.

En 1952 se manifestó notablemente la importancia del Médico Veterinario al controlar la fiebre aftosa, por lo que la carrera se consolida y se plantea la posibilidad de asesorar al estado en cuestiones pecuarias. En 1955 se cambia el plan de estudios, donde las materias básicas aumentaron en 10% y las de higiene en 4%. Las materias de microbiología (especialmente virología) fueron las más beneficiadas. De esta forma, en este año la carrera se traslada a Ciudad Universitaria con una población de 291 alumnos y 110 profesores.

4.1.9 Plan de Estudios (1955).

Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Año	Asignatura
1	Anatomía descriptiva Disecciones de anatomía Fisiología general y prácticas Citología, histología y elementos de embriología y prácticas Química biológica y prácticas Bromatología Genética y zootecnia general

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

2	<p>Fisiología especial y práctica Anatomía topográfica y disecciones Histopatología, anatomía patológica y prácticas Nutrición animal Microbiología y práctica Parasitología y prácticas Zootecnia e industria animal</p>
3	<p>Patología general Economía pecuaria Inmunología y prácticas Virología y prácticas Propedéutica médica quirúrgica Técnica quirúrgica Seminarios Zootecnia e industria animal, suideocultura, ovinocultura y cunicultura</p>
4	<p>Patología y clínica de cánidos Patología y clínica de bovinos Patología y clínica de suideos, ovídeos y caprídeos Terapéutica quirúrgica Inspección de productos de origen animal Farmacología y terapéutica médica Enfermedades infecciosas Zootecnia e industria animal, bovinocultura, leche y sus derivados</p>
5	<p>Patología y clínica de cánidos Patología y clínica de bovídeos Patología y clínica de equídeos Patología y clínica de aviáreos Higiene veterinaria Salubridad pública veterinaria y deontología Obstetricia y clínica obstétrica Enfermedades parasitarias Seminarios Especificación de productos de origen animal: carne, lana, leche Zootecnia e industria animal, bovinocultura y equinocultura, carne y sus derivados</p>

Debido al incremento de la matrícula, en 1957 se abre la primera escuela de Medicina Veterinaria en provincia (Veracruz) y posteriormente otras 23 escuelas en forma paulatina¹.

En 1963 se implanta un nuevo plan de estudios, con un mayor enfoque zootécnico. En este plan surgen asignaturas como la inseminación artificial (integrada a la reproducción) y la historia de la medicina veterinaria y zootecnia. Las materias relacionadas con esta rama que cubrían el 26.2% pasan a comprender el 43.5% del plan de estudios.

4.1.10 Plan de Estudios (1963).

Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Año	Asignatura
1	Anatomía descriptiva y disecciones Fisiología general y prácticas Genética
2	Fisiología especial y prácticas Anatomía topográfica y disecciones Microbiología y prácticas Parasitología y prácticas Zootecnia general y exterior de animales
3	Patología Nutrición de animales Inmunología y prácticas Virología y prácticas Zootecnia de las Aves

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

	Zootecnia de cánidos y pequeñas especies Zootecnia de porcinos Zootecnia de ovinos y caprinos
4	Patología Enfermedades parasitarias Propedéutica médico quirúrgica Terapéutica quirúrgica Técnica quirúrgica y radiología Farmacología, toxicología y terapéutica médica Enfermedades infecciosas Zootecnia de bovinos productores de leche Zootecnia de bovinos productores de carne
5	Clínica de cánidos y pequeñas especies Clínica de bovinos Clínica de equinos Clínica de aves Clínica de porcinos Clínica de ovinos y caprinos Terapéutica quirúrgica Higiene, sanidad animal, salud pública y legislación Inspección de productos de origen animal Especificación de productos de origen animal Historia de la medicina veterinaria Administración y economía pecuaria

En 1965 se celebró el proceso de modernización de la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Se inició la construcción de sus nuevas instalaciones y se llevó a cabo el proyecto de educación veterinaria financiado por el Programa de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)¹.

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

En noviembre de 1969 se presentó ante la Junta de Gobierno de la UNAM un proyecto para convertir en Facultad la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. En ese mismo mes, el Consejo Universitario y la Junta de Gobierno determinaron que la antigua escuela tuviera la categoría de Facultad. Se transforma el plan de estudios en el que aumentan las asignaturas de conocimientos generales y la bioestadística aparece por primera vez, no obstante los idiomas regresan pero como asignaturas optativas.

4.1.11 Plan de Estudios (1969).

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Semestre	Asignatura
1	Anatomía comparada Bioquímica Fisicoquímica
2	Citología, Embriología e Histología Fisiología general Exterior y manejo de los animales Bioestadística
3	Anatomía topográfica Microbiología Genética Higiene veterinaria
4	Fisiología veterinaria Zootecnia general Bromatología
5	Patología general Propedéutica Nutrición y alimentación de los animales Zootecnia canina y felina
6	Patología especial

	Técnica quirúrgica Zootecnia de las aves Laboratorio clínico Inmunología
7	Farmacología, toxicología y terapéutica médica veterinaria Enfermedades infecciosas Virología y enfermedades virales Terapéutica quirúrgica
8	Parasitología y enfermedades parasitarias Reproducción e inseminación artificial Inspección de productos de origen animal Zootecnia porcina
9	Clínica bovina Clínica de aves Salubridad pública veterinaria Clínica equina Clínica canina
10	Zootecnia de bovinos productores de leche Zootecnia de bovinos productores de carne Clínica porcina Clínica ovina y caprina Economía zootécnica

Optativas zootécnicas:

Apicultura, Piscicultura, Zootecnia equina, Zootecnia ovina, Zootecnia caprina, Peritaje zootécnico, Explotación de animales de laboratorio, Cunicultura, Razas de perros.

Optativas no zootécnicas:

Clínica de animales de zoológico, Especificación de productos de origen animal, Filosofía de la medicina veterinaria y zootecnia, Idiomas: Inglés, Francés, Alemán,

Sociología y legislación veterinaria, Administración pública, Recursos y necesidades pecuarias de México, Métodos y técnicas de consulta bibliotecaria, Teoría dialéctica y retórica, Seminario sobre composición de tesis¹

4.1.12 Plan de Estudios (1979).

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

PLAN "A"	PLAN "B"
Semestre 1	Semestre 1
Semestre 2	Semestre 2
Semestre 3	Semestre 3
Semestre 4	Semestre 4
ASIGNATURAS COMUNES	
Semestre 5 Semestre 6 Semestre 7 Semestre 8 Semestre 9 Semestre 10 Asignaturas optativas zootécnicas. Asignaturas optativas no zootécnicas. Idiomas.	
Semestre	Asignatura
Primero	Anatomía Comparada Bioestadística Bioquímica Físico-Química
Segundo	Citología, Embriología e Histología Exterior y Manejo de los Animales Fisiología General
Tercero	Anatomía Topográfica Fisiología Veterinaria

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

	Microbiología Virología
Cuarto	Bromatología Genética Inmunología Zootecnia general Parasitología
Quinto	Higiene Veterinaria Nutrición y Alimentación de los Animales Patología General Zootecnia Porcina
Sexto	Inspección de Productos de Origen Animal Patología Especial Propedéutica Zootecnia Porcina
Séptimo	Economía Zootecnica Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médica Veterinaria. Reproducción e Inseminación Artificial Enfermedades Infecciosas I (Poligástricos)
Octavo	Laboratorio Clínico Salubridad Pública Veterinaria Zootecnia Bovinos Productores de leche Zootecnia Bovinos Productores de carne Enfermedades Infecciosas II (Monogástricos)
Noveno	Clínica Bovina Clínica de Aves Clínica Porcina Técnica Quirúrgica Zootecnia Canina y Felina
Decimo	Clínica Canina Clínica Equina

	Clínica Ovina y Caprina Terapéutica Quirúrgica
ASIGNATURAS OPTATIVAS ZOOTÉCNICAS	
	<p>Apicultura</p> <p>Cunicultura</p> <p>Explotación de Animales de Laboratorio</p> <p>Peritaje Zootécnico</p> <p>Piscicultura</p> <p>Razas de Perros</p> <p>Zootecnia Caprina</p> <p>Zootecnia Equina</p> <p>Zootecnia Ovina</p>
ASIGNATURAS OPTATIVAS NO ZOOTÉCNICAS	
	<p>Administración Pública</p> <p>Clínica de Animales de Zoológico</p> <p>Especificación de Productos de Origen Animal</p> <p>Filosofía de Medicina Veterinaria y Zootecnia</p> <p>Microorganismos Patógenos poco Comunes</p> <p>Métodos y Técnicas de la Consulta Bibliográfica</p> <p>Administración de Empresas Agropecuarias</p> <p>Recursos y Necesidades Pecuarias de México</p> <p>Sociología y Legislación Veterinaria</p> <p>Seminario sobre Composición de Tesis</p> <p>Teoría de la Dialéctica y la Retórica</p>

4.1.13 Plan de Estudios (2007).

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

PLAN "A"	PLAN "B"
Semestre 1	Semestre 1
Semestre 2	Semestre 2
Semestre 3	Semestre 3
ASIGNATURAS COMUNES	
Semestre 5 Semestre 6 Semestre 7 Semestre 8 Semestre 9 Semestre 10 Asignaturas optativas zootécnicas. Asignaturas optativas no zootécnicas. Idiomas.	
Semestre	Asignatura
Primero	Anatomía Veterinaria Básica Bioquímica Fisicoquímica Fisiológica Exterior y Manejo de los Animales Bioestadística
Segundo	Introducción a la zootecnia Biología Celular Fisiología General Alimentos y Forrajes Etología
Tercero	Biología del Desarrollo e Histología Veterinaria Bacteriología y Micología Fisiología Veterinaria Ética de la Practica Profesional del Médico Veterinario Zootecnista

Cuarto	<p>Virología</p> <p>Genética</p> <p>Nutrición Animal</p> <p>Parasitología</p> <p>Economía Zootécnica</p>
Quinto	<p>Bienestar Animal</p> <p>Alimentación Animal</p> <p>Anatomía Veterinaria Aplicada</p> <p>Inmunología</p> <p>Inocuidad de los Alimentos de Origen Pecuario</p>
Sexto	<p>Patología General</p> <p>Epidemiología</p> <p>Propedéutica Clínica Veterinaria</p> <p>Taller de Control de Calidad de Alimentos de Origen Pecuario</p>
Séptimo	<p>Salubridad Pública Veterinaria</p> <p>Patología Sistémica</p> <p>Farmacología, Toxicología y Terapéutica Médico Veterinaria</p>
Octavo	<p>Reproducción Animal</p> <p>Enfermedades Infecciosas I</p> <p>Patología Clínica</p> <p>Técnica Quirúrgica</p>
Asignaturas obligatorias de elección zootécnica (25 créditos)	
Noveno	<p>Zootecnia Ovina</p> <p>Zootecnia Caprina</p> <p>Zootecnia Equina</p> <p>Zootecnia de Bovinos Productores de Leche</p> <p>Zootecnia de Bovinos Productores de Carne</p> <p>Zootecnia de Canina y Felina</p> <p>Zootecnia Porcina</p> <p>Zootecnia de las Aves</p> <p>Fauna Silvestre I</p>

Asignaturas obligatorias de elección clínica (25 créditos)	
Decimo	Clínica Porcina Clínica Bovina Clínica de las Aves Clínica Ovina Clínica Caprina Clínica Canina y Felina Clínica Equina Fauna Silvestre II
Asignaturas Optativas de Elección Básica	
2° al 4°	Comprensión de Lectura en Lengua Inglesa
2° al 4°	Comprensión de Lectura en Lengua Francesa
2° al 4°	Metodología de la Investigación Científica
3° al 5°	Geografía Económica
4° al 10°	Introducción al Diseño Experimental
5° al 10°	Desarrollo Sustentable
5° al 10°	Estadística no Paramétrica
7° al 10°	Administración Pública Veterinaria
7° al 10°	Legislación Veterinaria
7° al 10°	Sociología Rural y Urbana
7° al 10°	Peritaje Zootécnico
7° al 10°	Razas de Perros y Gatos
Asignaturas Optativas de Elección de Profundización	
3° al 10°	Piscicultura
3° al 10°	Cunicultura
3° al 10°	Apicultura
4° al 10°	Bioinformática para MVZ
4° al 10°	Genómica Animal
4° al 10°	Temas Selectos de Biología Molecular
5° al 10°	Mejoramiento Genético Animal
6° al 10°	Evaluación de los Alimentos de Consumo Animal
6° al 10°	Formulación y Fabricación de Alimentos Balanceados

6° al 10°	Seminario de Investigación I
7° al 8°	Enfermedades Infecciosas II
7° al 9°	Administración de Empresas Agropecuarias
7° al 10°	Laboratorio de Análisis Clínicos
7° al 10°	Especificación de Productos de origen Pecuario
7° al 10°	Seminario de Investigación II
7° al 10°	Seminario de Investigación III
8° al 10°	Microorganismos Patógenos poco Comunes
8° al 10°	Imagenología
8° al 10°	Seminario de Investigación IV
9° al 10°	Producción de Animales de Laboratorio
9° al 10°	Terapéutica Quirúrgica
9° al 10°	Tópicos Selectos de Cirugía de Perros y Gatos
9° al 10°	Análisis de Factibilidad Económica
9° al 10°	Mercadotecnia para Veterinarios
10°	Seminario de Titulación (Medicina Veterinaria)

4.1.14 Objetivo general del plan de estudios 2007 de la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán – UNAM.

Formar integralmente personas profesionales capaces de generar, difundir y aplicar con calidad la ciencia y la tecnología en medicina veterinaria y zootecnia, satisfaciendo las necesidades de la sociedad y del mercado laboral¹.

4.1.15 Perfil de ingreso.

Es recomendable que el aspirante haya cursado el bachillerato en el área de las Ciencias Biológicas y de la Salud, y que posea las siguientes características:

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

- Inclinación hacia las ciencias biológicas e interés por la salud y el bienestar de los animales, así como la conservación de la naturaleza.
- Interés de servir a la sociedad, colaborando en la producción de alimentos de calidad de origen pecuario.
- Habilidad para relacionarse y mostrar empatía tanto con personas como con animales.
- Facilidad para integrarse en equipos de trabajo, con capacidad de análisis y creatividad.
- Conocimientos básicos de inglés y de computación.
- Disponibilidad de preferencia de tiempo completo para sus estudios¹.

5.0.0 PERFIL DEL EGRESADO DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (FES – C. UNAM).

5.1.0 PERFIL DEL MVZ EGRESADO DE LA FES – CUCUTITLÁN. UNAM.

El egresado de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán adquirirá conocimientos sobre:

- a) **Diagnóstico clínico.** Aplicación sistemática de métodos y procedimientos realizados en el laboratorio, en el campo, o en ambos, que le permitan identificar y valorar, en forma cualitativa y cuantitativa, las desviaciones de la normalidad que acontecen a los animales, así como pronosticar el curso que tomarán. Todo ello, previo conocimiento del estado morfológico, fisiológico y comportamiento ordinario de las especies animales útiles al hombre.
- b) **Terapéutica médica y quirúrgica.** Por medio de selección y uso posterior al diagnóstico clínico de métodos físicos, químicos y quirúrgicos empleados por el MVZ, para provocar acciones beneficiosas, verificables y reconocidas, cuyo propósito es corregir las alteraciones morfológicas, fisiológicas y de comportamiento que acontecen en las diversas especies animales.
- c) **Cirugía zootécnica y estética.** Habilidad y destreza desarrollada para el uso de instrumentos y procedimientos aplicados mediante técnicas quirúrgicas, con el objeto de precisar o corregir indicadores morfológicos y fisiológicos inherentes a las características zootécnicas de las especies animales utilizadas con fines productivos, deportivos y de compañía.
- d) **Promoción del bienestar animal.** Forma de manejo que hace de los componentes hereditarios y adquiridos, que definen patrones de comportamiento de las distintas especies animales, respecto a su alimentación, reproducción, relaciones con el hombre y otros animales, así como a su propia higiene y salud, en beneficio de la población animal.
- e) **Mejoramiento genético.** Capacidad adquirida para identificar, evaluar, seleccionar, multiplicar, difundir y combinar material genético de individuos, razas o familias

sobresalientes de las diferentes especies para contar con animales que expresen características de adaptación, productividad y calidad de sus productos.

- f) **Reproducción animal.** Aplicación del conocimiento morfológico, fisiológico, terapéutico y del comportamiento normal de las especies animales, para mejorar y aumentar su capacidad productiva, así como para corregir, en su caso, disfunciones o enfermedades que afectan a los órganos reproductores y las crías durante el desarrollo intrauterino y prenatal.
- g) **Administración de recursos forrajeros.** Intervención para el aprovechamiento económico y ecológicamente racional de áreas naturales de apacentamiento, forrajes inducidos y cultivados, así como de subproductos forrajeros de actividades agrícolas y agroindustriales.
- h) **Alimentación y nutrición animal.** Elección y combinación de nutrientes que el MVZ indica se suministren a los animales mediante diversos métodos de alimentación, cuyo propósito es lograr en forma económica, un equilibrio entre consumo y utilización de nutrientes metabolizables, para satisfacer las demandas de mantenimiento y producción de los animales.
- i) **Diseños de instalaciones para animales.** Aplicación de las técnicas de diseño zootécnico y ecológico para crear, estabilizar o modificar el entorno inmediato del animal, con la finalidad de que las instalaciones e implementos correspondan a sus exigencias bioclimáticas, anatómicas, fisiológicas, etológicas, productivas, de trabajo, de compañía y experimentación.
- j) **Gestión epidemiológica.** Para la realización de estudios poblacionales de enfermedades en los animales para promoción de la salud del animal, salud pública y medicina preventiva en explotaciones animales, comunidades rurales y urbanas mediante la creación y establecimiento de programas de prevención, control y erradicación de enfermedades y plagas de los animales o sus productos.
- k) **Transformación de productos de origen animal.** Mediante actividades de tipo técnico, analítico y sanitario que realiza, con fines de garantizar y evaluar el cumplimiento de estándares de referencia, normas de calidad que, de acuerdo con las normas oficiales internacionales y nacionales respectivas, deben cumplir los productos de origen animal, destinados como insumos para la industria de transformación o como alimentos para el consumo animal y humano.

- l) **La administración pecuaria y sanitaria.** Modalidades bajo las cuales será capaz de realizar gestiones públicas para que se cumplan las disposiciones de las leyes y reglamentos generales y locales, que regulan las actividades agropecuarias y sanitarias.
- m) **Administración de empresas agropecuarias e industrias afines.** Forma en que proyecta y dirige la estructura y funcionamiento de una empresa, a fin de que se cumplan los objetivos para los que fue creada.
- n) **Desarrollo rural.** Criterios y compromisos bajo los cuales ejerce una práctica social para atender en su contexto real los problemas de productividad, educación y bienestar de la población campesina, así como contribuir a su mejoramiento económico, social y cultural.
- o) **Protección del ambiente.** Conjunto de acciones para promover y disminuir el impacto ambiental, originado por el uso con fines económicos, sociales y culturales que el hombre da a los animales.
- p) **Investigación.** Contribuir a la generación de conocimientos sobre las ciencias veterinarias, a través de la integración de equipos de investigación y transferencia de tecnología para ayudar a la solución de necesidades asociadas con el sector pecuario.

Los conocimientos adquiridos le proporcionan al egresado la capacidad de integrarse a equipos de trabajo multidisciplinarios y de analizar los problemas que se presenten en los ámbitos médicos, zootécnicos, de salud pública y de inocuidad de alimentos, planteando soluciones novedosas. Además de poseer la habilidad en el manejo de las diversas técnicas médico quirúrgicas y zootécnicas¹.

5.2.0 PERFIL PROFESIONAL

El Médico Veterinario Zootecnista es el profesionista que tiene como premisa fundamental el aplicar los conocimientos, habilidades y destrezas en los diferentes

¹ Tomado del documento: *Evaluación del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista*, FES-Cuautitlán, 2004.

sistemas de diagnóstico, prevención, tratamiento, control, producción y transformación de las especies animales, en beneficio del ser humano y del equilibrio ecológico.

Así también, procura el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales, humanos y económicos, desarrollando sus actividades con una actitud ética y de solidaridad con su entorno.

Es capaz de ejecutar acciones tendientes a la prevención, planificación y resolución de los problemas que afectan a las especies animales aplicando los conocimientos fundamentales de los ámbitos médicos, zootécnicos, de salud pública y de inocuidad de alimentos.

El profesional egresado de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia cuenta con opciones de trabajo en dependencias gubernamentales, rastos, puertos y fronteras, laboratorios de diagnósticos, industria químico farmacéutica, unidades de producción animal, compañía de seguros, en el sector educativo (escuelas técnicas agropecuarias y universidades), bioterios, zoológicos, industrias agroalimentarias y clínicas veterinarias, investigación y en el ejercicio libre de la profesión.

Conducirse con ética profesional, y su objetivo principal será el bienestar del hombre y de los animales a través del uso adecuado de estos estímulos. Generar investigación y difundir el desarrollo científico y tecnológico en biomedicina, salud animal, salud pública veterinaria y producción. Participar en el desarrollo sostenido con diseño y aplicación de las medidas para preservar la calidad del aire, agua, el suelo, la flora y la fauna.

5.3.0 JURAMENTO PROFESIONAL DEL MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

A continuación se presenta la transcripción del juramento profesional de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista:

Consciente de la obligación que acepto como profesional, en este momento solemne, juro que cumpliré con los objetivos de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista.

Me esforzaré por incrementar al máximo posible la producción de alimentos de origen animal para provecho de la humanidad, por salvaguardar la salud del hombre evitando las enfermedades que los animales pueden transmitirle y por evitar el sufrimiento innecesario de éstos.

Juro que trataré a mis compañeros y a quienes soliciten mis servicios, apegándome estrictamente a las normas de respeto y ética profesional y que, sin limitación alguna, transmitiré mis experiencias y conocimientos a los miembros de esta profesión y a los aspirantes a realizarla.

Protesto que guardaré gratitud a mi facultad y a mis maestros y ofrezco estudiar y superarme permanentemente para realizar con eficacia la misión que tengo encomendada.

Me conduciré con honradez y esmero en la aplicación de los conocimientos que he adquirido para beneficio de la sociedad, a fin de llevar con honor el grado que ahora recibo de la Universidad que me formó ⁴.

Tomada con fines didácticos por: Carmen Nicolás Cruz

XII. Conclusiones.

De acuerdo a los objetivos planteados en el presente estudio, se concluye que se crearon dos materiales didácticos, un escrito y un video audiovisual, ambos contienen los antecedentes históricos de la práctica médica, en especial de la medicina veterinaria. Este material va de la mano con el paso del tiempo, su contenido se basa en escritos y textos para llegar al final y ultimar con la creación de una nueva profesión, la cual destruye la charlatanería e ignorancia de los antiguos hipiatras y albéitares, por lo que se infiere se llega a la culminación de los nuevos médicos veterinarios, los cuales tienen más valores morales, éticos y cuentan con nuevos conocimientos.

Este material, tiene la finalidad de apoyar a la docencia, por lo que será de utilidad principalmente a profesores y alumnos que ejerzan la profesión de MVZ, la cual no se basa sólo en prácticas médicas y tratamientos, sino que va más allá de esto. De esta manera, se resalta la importancia que tiene esta profesión en la sociedad y la humanidad misma, ayudando a comprender la jerarquía de nuestra carrera, y a la vez la ética profesional para salvaguardar la salud no sólo de los animales sino también del género humano. Así mismo, no se debe olvidar que parte de la función y objetivos de esta profesión, es valorar la importancia que tienen los animales para nuestro beneficio y que el MVZ es el encargado de manejar adecuadamente los recursos que de ellos se pueden obtener, sin olvidar su bienestar animal.

Por otra parte, en el video se abarcan descubrimientos y personajes que lucharon por que se venciera a la ignorancia, con el propósito de mejorar como profesionistas, a la vez que queda plasmado el gran esfuerzo por crear unidades multidisciplinarias que beneficien a la sociedad.

Finalmente, se concluye que al paso del tiempo se dan nacimientos en conocimientos, tratamientos e instituciones, los cuales es deber del MVZ no olvidarlos y continuar con los esfuerzos de todos los predecesores de esta profesión para seguir creando e innovando el conocimiento médico y zootécnico.

XIII. Bibliografía.

1. Katzung B. Farmacología básica y clínica. 8ª ed. México: El Manual Moderno. 2002.
2. Barkín M. Historia de la medicina veterinaria y la zootecnia. México: Trillas. 2001.
3. Ruiz CJG., Hernández AI. Farmacología para médicos veterinarios zootecnistas, México: Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. 2005.
4. Castañeda PJ. Historia de la medicina veterinaria y de la zootecnia. México: Trillas. 2005.
5. Ruiz CJG. Bases de la farmacología veterinaria. 2ª ed. México: Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. 2002.
6. Fuentes HVO. Farmacología y terapéutica veterinaria. 1ª ed. México: Editorial Interamericana. 1988.
7. Meyer JAB. Farmacología y terapéutica veterinarias. 1ª ed. México: Unión Topográfica Editorial Hispano Americana. 1982.
8. Daykin DW. Farmacología y terapéutica. 1ª ed. Londres: Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. 1965.
9. Litter M. Farmacología experimental y clínica. 7ª ed. Argentina: El ateneo. 1992.
10. Litter M. Farmacología experimental y clínica. 4ª ed. Argentina: El ateneo. 1975.
11. Fuentes HVO. Farmacología y Terapéutica Veterinarias. 2a ed. México: Interamericana Mc Graw Hill. 1992.
12. Sumano LH., Ocampo CL. Farmacología veterinaria. 3ra ed. México: Mc Graw Hill. 2006.
13. Greven J. El hombre y el animal. Barcelona: Enciclopedia Horizonte, 1970.
14. Castañeda PJ. Breve historia de la medicina veterinaria. 1ra ed. México: Impresoras Gospa S.A de C.V, 2002.
15. Frappé MRC. Notas sobre la historia de la medicina veterinaria en México. México: Diana, 1980.
16. Hammurabi Rey de Babilonia. Código de Hammurabi. Madrid (España): Tecnos, 1986.
17. Rodríguez FEF. Albeyteria, Mariscalía y veterinaria: Orígenes y perspectiva

- literaria. España: Universidad de León, Secretariado de publicaciones, 1996.
18. Fuentes HVO. Farmacología veterinaria. 3ra ed. México: Universidad de Guadalajara, 2002.
 19. Sumano LH, Ocampo CL. Farmacología veterinaria. 1ra ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana, 1987.
 20. Wikipedia. Herodoto de Halicarnaso. Serie en línea 2009. Citado: 12 de enero de 2009; 11:45 hrs. Disponible de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Her%C3%B3doto>
 21. Senet A. Histoire de la Medicine Veterinaire. Francia: Presses Universitaires de France, 1953.
 22. Iser G. El Talmud. Buenos Aires (Argentina): Gleizer, 1943.
 23. Wikipedia. Talmud. Serie en línea 2009. Citado: 12 de enero de 2009; 12:10 hrs. Disponible de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Talmud>
 24. Wikipedia. Lucius Junius Moderatus, sobrenombre Columella. Serie en línea 2009. citado: 12 de enero de 2009; 14:20 hrs. Disponible de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Columella>
 25. Buxadé CC. Zootecnia: Estructura, etnología, anatomía y fisiología. Tomo I. Madrid: Mundi - Prensa, 1994.
 26. Márquez MA. La albeyteria en la nueva España en el siglo XVI. México: Facultad de Medicina Veterinaria. UNAM, 2001.
 27. Suarez PJ. Libro de albeitería: Primer libro de ciencia veterinaria escrito en América para los años de 1575-1580. México: Albeiteria, 1953.
 28. Universidad Nacional Autónoma de México. Comentarios al documento: Origen histórico de la FMVZ.UNAM. México: FMVZ. UNAM, 1983.
 29. Gran Enciclopedia. Aragonesa. Sobreviela Monleón Vicente. Serie en línea 2009. Citado: 20 de enero de 2009; 19:27. Disponible de: http://www.encyclopedia-aragonesa.com/voz.asp?voz_id=11846&voz_id_origen=12787
 30. Wikipedia. Claude Bourgelat. Serie en línea 2009. Citado: 20 de enero de 2009; 19:40 hrs. Disponible de: http://es.wikipedia.org/wiki/Claude_Bourgelat
 31. Ramírez NR, Berruecos VJM. La educación de la medicina veterinaria y zootecnia en México. México: Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, 1995.
 32. Mendoza CJC. Historia de la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal: Universidad de Guadalajara,

CUCBA; 1999.

33. Subsecretaria de educación superior e investigación científica Universidad de Guadalajara. Historia de la educación veterinaria en México. México: Asociación mexicana de la educación veterinaria en México, 2003.
34. Barreiro A. Reseña de la enseñanza agrícola y veterinaria en México. México: El libro del comercio, 1906.
35. Ciudad de México. Zoológico de Chapultepec, Historia. Serie en línea 2009. Citado: 22 de enero de 2009, 15:41 hrs. Disponible de <http://www.chapultepec.df.gob.mx/historia/index.php>
36. UNAM: Cuautitlán. Conoce la FES, Historia. Serie en línea: 2009. Citado 30 de enero de 2009, 19:00 hrs. Disponible de: <http://www.cuautitlan.unam.mx/historia.php>
37. Levy RM. Farmacología. Su historia y desarrollo. Serie en línea 2008. Citado: 08 de septiembre de 2009, 21:30. Disponible de: <http://www.scf.sld.cu/pdf/historia/farmacologia.pdf>
38. BCE, Biblioteca de Consulta Encarta 2007. CD-ROM. Software Microsoft: Enciclopedia multimedia, Versión en español. 2005.
39. Wikipedia. Papiro de KAahun. Serie en línea 2008. Citado: 18 de agosto de 2008, 22: 00. Disponible de: http://es.wikipedia.org/wiki/Papiro_de_Kahun
40. Wikipedia. Libro de los muertos. Serie en línea 2008. Citado: 18 de agosto de 2008, 23: 00. Disponible de: http://es.wikipedia.org/wiki/Libro_de_los_muertos
41. Programa de Proyectos de Mejoramiento de la Enseñanza Clave: ME 11023 (Video). Ruiz CJG, Hernández AI, Nicolás CC, Guerrero CI: Historia de la medicina y la farmacología, 2007.
42. Wikipedia. Isis. Serie en línea 2008. Citado: 18 de agosto de 2008, 22:30. Disponible de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Isis>
43. Martínez. La veterinaria: Origen y evolución. México: UNAM. 1991.
44. Hernández IA. Manual de Farmacología Para Médicos Veterinarios Zootecnistas (Tesis de licenciatura). Cuautitlán (Estado de México) México: FES-C. UNAM, 2002.
45. Adam HR. Farmacología y terapéutica veterinaria. España: Acribia, 2003.
46. La posología y sus antecedentes. Microsoft Office Power Point 2007. Cruz AP. UNAM: Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán; 2008.

47. Fulcher ME, Fulcher MR, Dubeansky SC. *Pharmacology*. : SAUNDERS Elsevier, 2009.
48. (1) Plan y programas de Estudios de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Tomo I, capítulo 3, *Propuesta del Plan de Estudios*. Plan de estudios 2007 de la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México.