



**FARMACOLOGÍA**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

<b>ORGANISMO ACADÉMICO: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia</b>								
<b>Programa Educativo: Licenciatura de Médico Veterinario Zootecnista</b>				<b>Área de docencia: Salud animal</b>				
<b>Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno</b>		<b>Fecha: 17/07/2013</b>		<b>Programa elaborado por: M.en C. Ernesto Benítez Ramírez M.V.Z. Esp. Rodrigo Jesus López Islas</b>			<b>Fecha de elaboración: 14/07/06 Fecha de revisión: 20-06-2013 Reviso: MVZ. Esp. Desiderio Rodríguez V. M.en C. Ernesto Benítez Ramírez</b>	
<b>Clave</b>	<b>Horas de teoría</b>	<b>Horas de práctica</b>	<b>Total de horas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Tipo de Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Carácter de la Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Núcleo de formación</b>	<b>Modalidad</b>
L43733	4	2	6	10	Curso	Obligatoria	Sustantivo	Presencial
<b>Prerrequisitos: Bioquímica, Fisiología</b>				<b>Unidad de aprendizaje antecedente: Ninguna</b>		<b>Unidad de aprendizaje consecuente: Ninguna</b>		
<b>Programas educativos en los que se imparte: Licenciatura de Médico Veterinario Zootecnista</b>								



## II. PRESENTACIÓN

LA FARMACOLOGÍA VETERINARIA NOS UBICA EN EL ESTUDIO DE LOS MEDICAMENTOS PARA USO VETERINARIO UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LOS DIVERSOS PADECIMIENTOS QUE AFECTAN A LAS ESPECIES ANIMALES DOMÉSTICAS Y ALTERNATIVAS, ASÍ COMO; LOS EFECTOS ADVERSOS CAUSADOS POR LOS MEDICAMENTOS QUE PUEDAN REPERCUTIR EN LOS ANIMALES.

LA FARMACOLOGÍA HACE ACOPIO DE LOS FUNDAMENTOS DE LA MEDICINA E INTEGRA DE MANERA RACIONAL A LAS CIENCIAS BÁSICAS, MÉDICAS E HIGIÉNICAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS QUE PERSIGUE.

EL CURSO ESTA ESTRUCTURADO A BASE DE CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS (80-20%), EN EL ASPECTO TEÓRICO SE PRESENTAN LOS DIFERENTES FÁRMACOS DE USO MÁS FRECUENTE EN LA MEDICINA VETERINARIA, SEÑALANDO SU CLASIFICACIÓN, NOMBRE, USO, FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA; EN EL ASPECTO PRÁCTICO, EL ALUMNO DESARROLLA ACTIVIDADES DE FARMACOLOGÍA CLÍNICA DONDE PUEDE COMPROBAR EL EFECTO DE ALGUNOS DE LOS FÁRMACOS DE USO EN LA MEDICINA VETERINARIA.

LA FARMACOLOGÍA OCUPA UN SITIO EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE NUESTRA FACULTAD, COMO UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE CARÁCTER OBLIGATORIO DEL NÚCLEO SUSTANTIVO DEL ÁREA DE SALUD ANIMAL QUE CONTRIBUYE EN LA FORMACIÓN DEL MÉDICO VETERINARIO PARA QUE PRESCRIBA Y EN SU CASO ADMINISTRE ADECUADAMENTE LOS FÁRMACOS EN LAS DIFERENTES ESPECIES ANIMALES CONOCIENDO LAS REACCIONES SECUNDARIAS INDESEABLES PRODUCIDAS POR ÉSTOS.



### III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cubrir el 100% del programa</li><li>• Puntualidad</li><li>• Dar a conocer el programa, así como los criterios de evaluación</li><li>• Deberá resolver todas las dudas que surjan en los discentes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asistir mínimo al 80% del curso</li><li>• Puntualidad</li></ul>

### IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Conocer y comprender la naturaleza acción y efectos de los medicamentos administrados a los animales domésticos como apoyo en la aplicación de la clínica, analizando las demandas de la sociedad, para cubrir las necesidades de ésta.

### V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Identificar y establecer tratamientos y terapias de los animales domésticos con problemas patológicos

### VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

- Clínicas
- Explotaciones animales
- Granjas



## **VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE**

- **Salón de clases**
- **Hípico universitario**
- **Posta zootécnica**
- **Hospital Veterinario**

## **VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA**

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

**Entrenamiento, complejidad creciente**

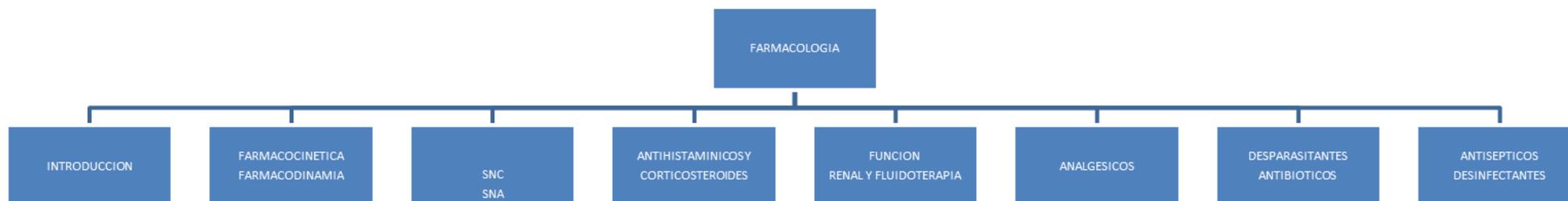


## **IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

- I. Conocer la terminología farmacológica, sus ramas auxiliares e interacción con otras ciencias, así como el origen de los fármacos, formas de presentación, dosificación, reglamentación y normatividad con el fin de su aplicación en el ámbito práctico.
- II. Describir las vías de administración, absorción, distribución, biotransformación y excreción las cuales forman parte de la farmacocinética, así como definir los procesos farmacodinámicos de los medicamentos de acuerdo a su mecanismo de acción para también conocer los factores que pueden afectar la respuesta de los medicamentos.
- III. Conocer e identificar los medicamentos que actúan sobre el sistema nervioso central y sistema nervioso autónomo.
- IV. Reconocer e identificar los medicamentos que actúan como antihistamínicos y corticosteroides.
- V. Conocer e identificar los medicamentos que actúan sobre la función renal y fluidoterapia.
- VI. Conocer e identificar los medicamentos que actúan como analgésicos, tanto opiodes, como Aines (no esteroidales).
- VII. Conocer e identificar los medicamentos que actúan como antiparasitarios y antibióticos
- VIII. Conocer e identificar los medicamentos que actúan como antisépticos y desinfectantes.



## X. SECUENCIA DIDÁCTICA





**XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
<p>Conocer la terminología farmacológica, sus ramas auxiliares e interacción con otras ciencias, así como el origen de los fármacos, formas de presentación, dosificación, reglamentación, normatividad y con el fin de su aplicación en el ámbito práctico.</p>	<p>Identificar los términos farmacológicos, y sus doctrinas médicas.            Conocerá las ciencias que interactúan con la farmacología.            Conocerá el origen, formas de presentación, dosificación, reglamentación y prescripción de los fármacos.</p>	<p>Relacionar las doctrinas médicas de la farmacología con los tratamientos que maneja cada una de ellas.            Reconocer de que forma la farmacología se interrelaciona con otras ciencias.            Identificar cada fármaco de acuerdo a su origen, presentación.            Conocer la forma adecuada de la realización de una receta y dosificación específica de cada fármaco.</p>	<p>Determinar que doctrina médica se ajusta a cada paciente de acuerdo a sus características y conocimientos de la farmacología.            Aplicar de forma ética la farmacología con las ciencias relacionadas.            Hacer buen uso de los fármacos de acuerdo a la reglamentación.            Prescribir de forma ética los medicamentos a través de la realización de una receta.</p>
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b>	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b>	<b>TIEMPO DESTINADO</b>	



<p>Identificación de cada una de las doctrinas médicas de la farmacología, ejemplificando cada una de ellas, y su interacción con otras ciencias.          Identificación de medicamentos de acuerdo a su origen, presentación, dosificación y normatividad para la realización de recetas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pintarron</b></li> <li>• <b>Cpu</b></li> <li>• <b>Cañón</b></li> </ul>	<p>4 horas teóricas</p>
<p><b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO I</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>EVIDENCIAS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DESEMPEÑO / PRODUCTOS</b></p>	
<p>Conocer y comprender las diferentes doctrinas médicas: Alopátia, Homeopatía.</p>	<p>Reconocer las diferencias entre la medicina Homeopática y la Alopática</p>	
<p>Conocer y comprender la definición de farmacología y de sus ramas (Farmacognosia, Farmacoterapia, Farmacia, Toxicología, Posología, Metrología, Quimioterapia)</p>	<p>Identificar las diferentes ramas de la farmacología y sus definiciones.</p>	
<p>Reconocer las ciencias auxiliares de la farmacología y su interacción con cada una de ellas, (Fisiología, Bioquímica, Bioestadística, Anatomía, Patología, Microbiología, Parasitología, Virología, Micología)</p>	<p>Explicar la interacción de la farmacología con las ciencias auxiliares y su relación.</p>	



Conocer las diferentes fuentes de origen de los medicamentos (Vegetal, Animal, Mineral, Sintético)	Identificar el origen de cada medicamento.
Conocer la reglamentación oficial de los medicamentos a través de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, Ley Federal de Sanidad Animal, Normas Oficiales Mexicanas.	Reconocer las leyes que rigen los medicamentos de acuerdo a su clasificación
Reconocer las diferentes formas de presentación de los medicamentos.	Saber las formas de presentación de los medicamentos para su administración.
Conocer la realización de una receta de acuerdo a la clasificación de los medicamentos.	Realizar de forma adecuada una receta de acuerdo a la clasificación de cada uno de los medicamentos a prescribir.

UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Describir las vías de administración, absorción, distribución, biotransformación y excreción las cuales forman parte de la farmacocinética, así como definir los procesos farmacodinámicos de los	Conocerá la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos, y los factores que las pudieran modificar.	Reconocer el comportamiento de los medicamentos, su mecanismo de acción y la forma más adecuada de su administración y los factores que pudieran afectarlo.	Utilizar de forma ética los medicamentos de acuerdo a cada patología e individuo.



<p>medicamentos de acuerdo a su mecanismo de acción para también conocer los factores que pueden afectar la respuesta de los medicamentos.</p>			
<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b>          Ejemplificar las vías de administración, absorción, distribución, biotransformación, excreción y mecanismo de acción de los diferentes medicamentos y los factores que pudieran modificarlo.</p>	<p><b>RECURSOS REQUERIDOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarrón</li> <li>• Cpu</li> <li>• Cañón</li> </ul>	<p><b>TIEMPO DESTINADO</b></p> <p>4 horas teóricas</p>	
<p><b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO II</b></p>	<p><b>EVIDENCIAS</b></p> <p><b>DESEMPEÑO / PRODUCTOS</b></p>		
<p>Identificar las diferentes vías de administración, procesos de absorción, biotransformación y excreción que tienen los medicamentos.</p>	<p>Saber el movimiento que tiene cada medicamento en el organismo animal.</p>		
<p>Conocer los diferentes mecanismos de acción de los medicamentos de acuerdo a su naturaleza, siendo de tipo receptor o no receptor.</p>	<p>Saber el mecanismo de acción que tiene cada medicamento en el organismo animal.</p>		



Conocer que tipo de factores pudieran modificar la respuesta de los medicamentos.	Identificar los diferentes factores que nos pudieran alterar la respuesta de los medicamentos en el organismo animal.
---	---

UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer e identificar los medicamentos que actúan sobre el sistema nervioso central y sistema nervioso autónomo.	Conocer los medicamentos que tienen acción sobre el sistema nervioso central y autónomo.	Identificar los medicamentos que actúan sobre el SNC y SNA de acuerdo a cada especie animal.	Elegir, el medicamento que mejor se adapte de acuerdo a cada situación.
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Exposición de la farmacocinética y farmacodinamia de cada uno de los medicamentos, dando ejemplos en las diferentes especies.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarron</li> <li>• Cpu</li> <li>• Cañón</li> </ul>		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 16 Horas teóricas
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO III</b>	<b>EVIDENCIAS</b>		
	<b>DESEMPEÑO / PRODUCTOS</b>		
Conocer los fármacos que actúan sobre el SNC, y las consideraciones para su utilización como evaluación del paciente, consideraciones generales sobre anestesia balanceada y definición de términos relacionados.	Identificar y aplicar los componentes de la anestesia balanceada.		
Conocer los fármacos que se utilizan en los diferentes tipos de anestesia	Utilizar los diferentes tipos de anestésicos de acuerdo a cada situación.		



(Inhalada, endovenosa, disociativa), así como tranquilizantes y sedantes.	
Identificar los fármacos que actúan sobre el SNA de acuerdo a su fisiología y anatomía (parasimpaticomiméticos, parasimpaticolíticos, simpaticomiméticos, simpaticolíticos, directos, indirectos, naturales, sintéticos)	Conocer la respuesta de cada uno de los medicamentos que actúan sobre el SNA para poder utilizarlos en casos específicos

UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Reconocer e identificar los medicamentos que actúan como antihistamínicos y los diferentes corticosteroides.	Conocer los antihistamínicos y corticosteroides y su mecanismo de acción.	Reconocer como actúan los antihistamínicos y corticosteroides, y su utilización de manera ética.	Utilizar de manera ética los medicamentos antihistamínicos y corticosteroides
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Exposición de la farmacocinética y farmacodinamia de cada uno de los medicamentos, dando ejemplos en las diferentes especies animales.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b>		<b>TIEMPO DESTINADO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarron</li> <li>• Cpu</li> <li>• Cañón</li> </ul>		7 Horas teóricas
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV</b>	<b>EVIDENCIAS</b>		
	<b>DESEMPEÑO / PRODUCTOS</b>		
Identificar las sustancias que actúan como antihistamínicos y corticosteroides y su función en el organismo.	Identificar los fármacos antihistamínicos y corticosteroides para identificar los casos específicos en lo que se deben utilizar.		



UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer e identificar los medicamentos que actúan sobre la función renal y fluidoterapia.	Conocer la función normal del aparato urinario y el mecanismo de acción de los medicamentos que actúan sobre el.	Reconocer los mecanismos de acción de los fármacos que actúan sobre el aparato urinario.	Utilizar de manera ética los medicamentos que alteran el aparato urinario.
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Exposición de la farmacocinética y farmacodinamia de cada uno de los medicamentos, dando ejemplos en las diferentes especies.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b>		<b>TIEMPO DESTINADO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarrón</li> <li>• Cpu</li> <li>• Cañón</li> </ul>		10 Horas teóricas
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO V</b>	<b>EVIDENCIAS</b>		
	<b>DESEMPEÑO / PRODUCTOS</b>		
Identificar los medicamentos que actúan sobre el aparato urinario y su mecanismo de acción (soluciones isotónicas, osmóticos, anhidrasa carbónica, tiacidas, sulfamídicos, asa de Henle, potasio)	Identificar el mecanismo de acción de los medicamentos que afectan la función renal para su uso en situaciones específicas.		

UNIDAD DE COMPETENCIA VI	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer e identificar los medicamentos que actúan como analgésicos, tanto opiodes y no esteroidales.	Conocer los mecanismos del dolor y los medicamentos que actúan en su control.	Identificar los signos del dolor para la utilización de medicamentos que lo controlen de acuerdo a su intensidad y características	Utilizar medicamentos analgésicos cuando el animal presente signos de dolor sin causarle mayor daño.



		del paciente.	
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Exposición de la farmacocinética y farmacodinamia de cada uno de los medicamentos, dando ejemplos en las diferentes especies.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarron</li> <li>• Cpu</li> <li>• Cañon</li> </ul>	<b>TIEMPO DESTINADO</b> 10 Horas teóricas	
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO VI</b>	<b>EVIDENCIAS</b>		
	<b>DESEMPEÑO / PRODUCTOS</b>		
Conocer la fisiopatología del dolor.	Identificar los signos clínicos del dolor para su tratamiento.		
Identificar los analgésicos opioides y su mecanismo de acción	Identificar los analgésicos opioides, sus indicaciones para su uso y sus restricciones.		
Identificar los analgésicos no esteroidales sus diferentes grupos y su mecanismo de acción	Identificar los analgésicos no esteroidales y sus indicaciones para su uso.		

UNIDAD DE COMPETENCIA VII	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer e identificar los medicamentos que actúan como antiparasitarios y antibióticos	Conocer los mecanismos de acción en los agentes de los antibióticos y los desparasitantes y sus criterios de utilización.	Reconocer los signos de infección o infestación y los criterios para la utilización de antibióticos o desparasitantes de acuerdo al tipo de agente que se presenta.	Utilizar antibióticos o desparasitantes cuando se justifique su uso, evitando la resistencia del agente.
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b>	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b>	<b>TIEMPO DESTINADO</b>	



Exposición de la farmacocinética y farmacodinamia de cada uno de los medicamentos, dando ejemplos en las diferentes especies.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarrón</li> <li>• Cpu</li> <li>• Cañón</li> </ul>	40 Horas teóricas
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO VII</b>	<b>EVIDENCIAS</b>	
	<b>DESEMPEÑO / PRODUCTOS</b>	
Identificar las diferentes familias de parásitos sus características, ciclos y los medicamentos que actúan sobre cada grupo (Nematodos, Trematodos, Cestodos, Protozoarios, Artrópodos)	Reconocer los signos de infestación, para seleccionar el tipo de desparasitante de acuerdo al agente que se encuentre presente.	
Identificar los tipos de bacterias, signos clínicos que se presentan en las infecciones, y conocer los diferentes grupos de medicamentos que actúan como antibióticos y su mecanismo de acción	Justificar el uso de antibióticos de acuerdo a cada caso clínico, seleccionando el que mejor se ajuste al tipo de infección.	

UNIDAD DE COMPETENCIA VIII	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer e identificar los medicamentos que actúan como antisépticos y desinfectantes.	Identificar los términos de Asepsia y Antisepsia, y los diferentes métodos y sustancias con los que las podemos llevar a cabo.	Identificar los métodos de Asepsia y Antisepsia, para llevarlos a cabo de acuerdo las necesidades que se tengan.	Utilización adecuada de los diferentes métodos de Asepsia y Antisepsia, sin poner en riesgo la salud de los manejadores o de los animales.
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b>	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b>	<b>TIEMPO DESTINADO</b>	



Ejemplificar casos de Asepsia y Antisepsia de acuerdo a cada especie y a la función de cada individuo y sus necesidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarron</li> <li>• Cpu</li> <li>• Cañón</li> </ul>	5 Horas teóricas
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO VIII</b>	<b>EVIDENCIAS</b>	
	<b>DESEMPEÑO / PRODUCTOS</b>	
Conocer los diferentes términos que se manejan en la asepsia, y los métodos físicos y químicos que existen para llevarla a cabo.	Seleccionar de acuerdo a cada caso el método aséptico que mejor se adapte a las necesidades	

## XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Se registrá por el reglamento interno de la FMVZ, según el artículo 25: la calificación aprobatoria será de 6.0 artículo 27. Para exentar deberá tener 8.0 de calificación y un 80% de asistencia.

<b>ACREDITACIÓN</b>	<b>4 exámenes parciales con un valor de 7.0</b>
	<b>Practicas 2.0</b>
	<b>Participación y tareas 1.0</b>
	<b>10.0</b>

<b>EXENCIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL</b>
Alcanzando un promedio de 8.0 en las evaluaciones parciales y tener un 80% de asistencias.

<b>ASISTENCIA A CLASES TEORICAS Y PRÁCTICAS</b>
---



*Universidad Autónoma del Estado de México*

---

*Secretaría de Docencia  
Coordinación General de Estudios Superiores  
Salud animal*

Deberá tener un 80% de asistencias para tener derecho a examen ordinario, 60% para examen extraordinario y un 30% para examen a título de suficiencia.



### XIII. BIBLIOGRAFÍA

#### BASICA:

1. Adams R.H.:(2001) Veterinary Pharmacology and Therapeutics 8th editions. Blackweell publishing ISBN: 13:978-0-8138-1793-9.
2. Adams R.H.:(2003). Farmacología y terapéutica veterinaria. 2nd edición. Ed. Acribia, S. A. ISBN: 84-200-1000-6.
3. Booth N, H.; MC. Donald, L, E., (1987) Farmacología y Terapeutica veterinaria editorial acribia. Zaragoza, España. ISBN: 84-200-0587-8.
4. Botana, L. M., Landoni, F., Martín-Jiménez, t.: (2002) Farmacología y Terapéutica Veterinaria. MC GRAW-HILL Interamericana de España, S. A. U., Madrid, España. ISBN 84-486-0471-7
5. Boyce P. Wanamaker. (2000). Applied pharmacology for the veterinary technician. 2nd ed. W. B. Saunders. ISBN: 0-7216-8577-3.
6. Di Bartola. (2002). Terapéutica de líquidos en pequeñas especies. 2nd edición. Mc Graw-Hill. ISBN: 970-10-3689-1.
7. Doti F. J. (2009). Uso practico de los antibióticos en la clínica de pequeños animales. Ed Intermedica.
8. ISBN: 978-950-555-359-4.
9. Fuentes V, O.: ( 1988) Farmacología y terapéutica veterinaria. nueva editorial interamericana. México, D. F. ISBN 968-25-1143-7
10. Maddison J. E., Stephen W.P, Church D. (2004) Farmacología clínica en pequeños animales. Inter-médica. Buenos Aires. ISBN 950-555-275-0
11. National academic press Washington. (1999). The use of drugs in food animal. National research council. ISBN: 0-309-05436-6.
12. Plumb. (2010). Manual de farmacologia veterinaria. 6 edicion. Editorial intermedica. ISBN: 978-0-8138-1097-3.
13. Riviere J. E. (2009). Veterinary pharmacology and therapeutics. Ed. Wiley- Blackwell. ISBN: 978-0-8138-2061-3.
14. Serrano, H.S. Y Ocampo C. L. (2006) Farmacología veterinaria McGraw- Hill / Interamericana editores, S.A. DE C.V. México, D.F.
15. Sumano L, H: ( 2006) Farmacología veterinaria. McGraw-Hill. México, D.F. ISBN 970-10-5696-5
16. Terrance. C. (2005). Formulary for laboratory animals. 3th edition. Ed Hawk-Blackwell publishing. ISBN: 13:978-0-8138-1048-5.



17. Thompson PLM.(2012). Prontuario de especialidades veterinarias, farmacéuticas, biológicas y nutricionales., S.A. DE C.V. México, D.F.
18. Woodward K. N. (2009). Veterinary Pharmacovigilance. Ed. Wiley-Blackwell. ISBN: 978-1-4051-6968-4.

#### COMPLEMENTARIA:

1. ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE LA CLASIFICACIÓN Y PRESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS FARMACÉUTICOS VETERINARIOS POR EL NIVEL DE RIESGO DE SUS INGREDIENTES ACTIVOS. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN DEL 12 DE JULIO DEL 2004.
2. BOOTH N, H., ; MC. DONALD, L, E., (1982) VETERINARY PHARMACOLOGY AND TERAPEUTICS. THE IOWA STATE UNIVERSITY PRESS/AMES. 5 TH EDITION, USA.
3. BOTANA LÓPEZ, LUIS M., *ET AL.*; (2002) FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA VETERINARIA. MC GRAW- HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U. MADRID, ESPAÑA.
4. DIRECCIÓN DE IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, SERVICIO Y CERTIFICACIÓN PECUARIA (DIESCP) REGULACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE USO VETERINARIO, (NOM-064-ZOO-2000 Y ACUERDO). SAGARPA.
5. FARMACOPEA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS 9ª. EDICIÓN (EN DOS VOLÚMENES).
6. FARMACOPEA INTERNACIONAL. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (OMS) 3ª. EDICIÓN.
7. FUENTES V, O.: ( 1985) FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA VETERINARIA. NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA. MÉXICO, D.F.
8. GOODMAN LOUIS S., GILMAN ALFRED: THE PHARMACOLOGICAL BASIS TERAPEUTICS. ED. MACMILLAN PUBLISHING CO. 7° EDITION NEW YORK, USA. 1986.
9. LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN DEL 25 DE JULIO DEL 2007.
10. LEY GENERAL DE SALUD. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.
11. MODIFICACIÓN A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-ZOO-1993, ESPECIFICACIONES PARA LA REGULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, FARMACÉUTICOS, BIOLÓGICOS Y ALIMENTICIOS PARA USO EN ANIMALES O CONSUMO POR ÉSTOS. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN DEL 27 DE ENERO DEL 2004.



12. NIELSEN, LEON: CHEMICAL INMOVILIZACIÓN OF WILD AND EXOTIC ANIMALS, IOWA STATE UNIVERSITY PRES/AMES. UNITED STATES OF AMERICA, 1989.
13. NOM-012-ZOO/1993, ESPECIFICACIONES PARA LA REGULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, FARMACÉUTICOS, BIOLÓGICOS Y ALIMENTICIOS PARA USO EN ANIMALES O CONSUMO POR ESTOS.
14. NOM-001-SSA1-93, QUE INSTITUYE EL PROCEDIMIENTO POR EL CUAL SE REVISARÁ, ACTUALIZARÁ Y EDITARÁ LA FARMACOPEA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
15. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-ZOO-1993, ESPECIFICACIONES PARA LA REGULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, FARMACÉUTICOS, BIOLÓGICOS Y ALIMENTICIOS PARA USO EN ANIMALES O CONSUMO POR ÉSTOS. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN DEL 17 DE ENERO DEL 1995.
16. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-064-ZOO-2000, LINEAMIENTOS PARA LA CLASIFICACIÓN Y PRESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS VETERINARIOS POR EL NIVEL DE RIESGO DE SUS INGREDIENTES ACTIVOS. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN DEL 27 DE ENERO DEL 2003.
17. ROSENTEIN EMILIO: PRONTUARIO DE ESPECIALIDADES VETERINARIAS. CENTRO PROFESIONAL DE PUBLICACIONES, SA DE CV. MEXICO, DF. 1996, 16 EDICIÓN.