

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



**Manual de Prácticas:
Medicina en Fauna Silvestre**

Elaboró:	M.V.Z. Ramón Guillermo Domínguez Calderón	Fecha:	28/02/2018
----------	-------------------------------------------	--------	------------

Fecha de aprobación	H. Consejo Académico	H. Consejo de Gobierno
	29/10/2018	29/10/2018



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Introducción	4
III. Lineamientos	5
IV. Organización y desarrollo de las practicas	
Práctica 1 Examen Físico en Fauna Silvestre.	6
1.1 Técnicas para la utilización de instrumentos de diagnóstico en fauna silvestre.	
1.2 Contención física y química en fauna silvestre.	
Práctica 2 Programa de Medicina Preventiva en Fauna Silvestre.	8
2.1 Principales enfermedades zoonóticas y antropozoonóticas en fauna silvestre.	
Práctica 3 Problemas médicos más frecuentes en los diferentes órdenes de mamíferos silvestres.	10
3.1 Casos clínicos en mamíferos silvestres.	
Práctica 4 Problemas médicos más frecuentes en aves silvestres.	12
4.1 Casos clínicos en aves silvestres.	
Práctica 5 Problemas médicos más frecuentes en reptiles.	14
5.1 Casos clínicos en reptiles.	
V. Bibliografía	16



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia			
Licenciatura	Medicina Veterinaria y Zootecnia			
Unidad de aprendizaje	Medicina en Fauna Silvestre	Clave	L43860	
Carga académica	2	2	4	6
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos
Período escolar en que se ubica	1	2	3	4
	5	6	7	8
Seriación	Ninguna		Ninguna	
	UA Antecedente		UA Consecuente	

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Formación equivalente

Unidad de aprendizaje
N/A
<input type="text"/>
<input type="text"/>



II. Introducción

El programa de estudios de Medicina en Fauna Silvestre es un documento de carácter oficial que estructura y detalla los objetivos de aprendizaje y contenidos establecidos en el plan de estudios, acorde a lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento de Estudios Profesionales UAEM 2007.

A finales del siglo pasado y en los inicios del presente, la práctica profesional del Médico Veterinario Zootecnista (M.V.Z.) ha sufrido una gran diversificación y su campo de desarrollo y ocupacional no se limita únicamente a la medicina y zootecnia de las especies domésticas tradicionales sino también a lo relacionado con el desarrollo sostenible, la conservación, manejo zootécnico y medicina de la fauna silvestre.

En nuestra facultad desde hace algunos años se han incluido asignaturas optativas relativas a la fauna silvestre; en el actual plan de estudios, que fue aprobado por el H. Consejo Universitario en febrero de 2015, continua la oferta de conocimientos de estos temas, a través de las Unidades de Aprendizaje “Manejo de Fauna Silvestre y “Medicina en Fauna Silvestre”, siendo esta última la que nos ocupa y es insertada como una unidad de aprendizaje optativa en el séptimo semestre. Permitirá en lo sucesivo que todos los alumnos que la cursen tengan acceso a conocimientos generales de diversos temas relacionados con la fauna silvestre, que les puedan ser de suma utilidad en su ejercicio profesional, una vez que los interesados con el apoyo de su tutor han descubierto su inclinación e interés hacia este campo ocupacional.

Aparte de lo antes expuesto, el contar con esta Unidad de Aprendizaje se argumenta a través de uno de los objetivos del programa educativo que el egresado sea capaz de establecer el diagnóstico, tratamiento clínico-quirúrgico y prevención de enfermedades en forma sistémica en poblaciones animales y en unidades de producción, en armonía con el ambiente, lo que incluye no solamente las especies domésticas productivas sino también las especies de fauna silvestre de forma sostenible.

Este curso pretende con el estrecho apoyo del docente capacitar de manera teórica y práctica a los discentes interesados en conocer esta alternativa en el campo laboral del M.V.Z., en aspectos clínicos de la fauna silvestre *in situ* y *ex situ*, como son las técnicas de exploración, contención física y química, medicina preventiva y manejo terapéutico de los principales procesos etiológicos que más frecuentemente afectan a las diferentes especies de mamíferos, aves y reptiles, asimismo reconocer aquellas enfermedades que son consideradas como zoonosis o antropozoonosis.

Cubriendo los temas y actividades del curso les permitirá cumplir con el objetivo de la Unidad de Aprendizaje que es examinar e integrar los conocimientos, habilidades y destrezas adecuadas para resolver los problemas de salud de la fauna silvestre cautiva y en vida libre, que preserven o restituyan el estado de salud, acorde con las necesidades de grupos taxonómicos, a través de las disciplinas médicas en apego al bienestar animal, la legislación, la normatividad, el ambiente y la sustentabilidad.



III. Lineamientos

Durante todo momento del desarrollo de las prácticas el alumno deberá mantener el orden, disciplina y respeto, siguiendo los lineamientos establecidos en cada uno de los espacios donde se realizan las prácticas.

Debido a la complejidad y particularidades propias de esta Unidad de Aprendizaje, las prácticas podrán desarrollarse en diferentes escenarios de aprendizaje como: Predios e Instalaciones que Manejan Vida Silvestre fuera de su hábitat natural (PIMV's), Parques Zoológicos, Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's), Centros de Conservación e Investigación de la Vida Silvestre (CIVS) de la SEMARNAT, Áreas Naturales Protegidas (ANP) a nivel federal, Hospitales o Clínicas Veterinarias, Aviario, Herpetario, Colecciones privadas de fauna silvestre o Salón de clases; en cuyo caso, aquellas que sean foráneas (fuera de los espacios académicos de la UAEM), deberán respetar las disposiciones señaladas en los "Lineamientos para la realización de prácticas académicas de campo de la Universidad Autónoma del Estado de México", así como llenar y firmar la "Carta de exclusión de responsabilidades" de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la universidad Autónoma del Estado de México (anexos).

De igual manera, deberá asistir puntualmente a las prácticas mostrando apertura hacia el aprendizaje, participación individual y en trabajo en equipo en las actividades programadas entregando en tiempo y forma los reportes de prácticas.

De acuerdo al Artículo 5 señalado en los "Lineamientos para la realización de prácticas académicas de campo de la Universidad Autónoma del Estado de México", la Práctica Académica de Campo de acuerdo a la actividad académica que desarrolla, tiene las siguientes modalidades:

- I. Visita guiada.
- II. Visita de observación.
- III. Práctica de campo.
- IV. Participación en eventos científicos.



IV. Organización y desarrollo de las prácticas

Unidad 1	Número de la práctica
Introducción a la Medicina en Fauna Silvestre	1. Examen Físico en Fauna Silvestre. 1.1 Técnicas para la utilización de instrumentos de diagnóstico en fauna silvestre. 1.2 Contención física y química en fauna silvestre.

Objetivo o competencia de la práctica:

Analizar y aplicar las técnicas apropiadas para efectuar un adecuado manejo físico, químico o por condicionamiento operante para realizar correctamente un examen físico utilizando los instrumentos de diagnóstico más comunes (estetoscopio, lámpara de exploración clínica, otoscopio, oftalmoscopio, rinoscopio, termómetro, etc.) en ejemplares de fauna silvestre en cualquiera de los escenarios de aprendizaje.

Materiales, reactivos y/o equipo:

Material bibliográfico (artículos científicos, investigación documental); formato de constantes fisiológicas del Expediente Clínico Orientado a Problemas (ECOP); materiales y equipos para manejo físico, químico o por condicionamiento operante; instrumentos de diagnóstico más comunes (estetoscopio, lámpara de exploración clínica, otoscopio, oftalmoscopio, rinoscopio, termómetro, etc.); cámara fotográfica o celular con cámara.

Desarrollo:

La práctica se desarrollará en cualquiera de los escenarios de aprendizaje con una duración de 4 horas.

Integrados en equipos de 3 a 4 personas observarán la práctica demostrativa de contención física, química o mediante el uso del condicionamiento operante y contacto protegido para realizar un examen físico en especies de fauna silvestre y de manera individual realizarán su exploración física.

Resultados:

Reporte de Práctica realizado por equipo el cual deberá incluir: nombre de la



práctica, integrantes del equipo, introducción (revisión de literatura relacionada con el tema de la práctica), objetivo, material y método, resultados (deberán integrar en el formato de constantes fisiológicas del ECOP la información recabada de la exploración física realizada verificando los parámetros fisiológicos por especie de acuerdo a la literatura), conclusiones y bibliografía consultada; deberá anexar evidencias mediante fotografías e imágenes (cuando sea posible).

Cuestionario:

1. ¿Qué métodos de contención física existen para mamíferos?
2. ¿Qué métodos de contención física existen para aves?
3. ¿Qué métodos de contención física existen para reptiles?
4. ¿Qué agentes inmovilizantes son de uso común en animales de compañía no convencionales?
5. ¿Qué importancia tiene la etología en la exploración clínica de la fauna silvestre?
6. ¿Qué aplicación tiene el condicionamiento operante o instrumental en la exploración clínica de la fauna silvestre?
7. ¿De qué partes consta un examen físico?
8. ¿Qué es una anamnesis?
9. ¿Qué es una historia clínica?
10. ¿De qué partes consta el ECOP?

El alumno antes, durante y después de finalizada la práctica se conducirá con respeto, disciplina, ética y responsabilidad con especial énfasis en apego al cuidado y bienestar animal, la legislación, la normatividad, el ambiente y la sustentabilidad.



Unidad 2 Medicina Preventiva en Fauna Silvestre	Número de la práctica 2. Programa de Medicina Preventiva en Fauna Silvestre. 2.1 Principales enfermedades zoonóticas y antropozoonóticas en fauna silvestre.

Objetivo o competencia de la práctica:

Analizar y describir los elementos de un programa de Medicina Preventiva, observar su aplicación y registrar/elaborar un calendario de inmunizaciones, desparasitaciones y pruebas diagnósticas identificando las principales enfermedades zoonóticas y antropozoonóticas en ejemplares de fauna silvestre en cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles.

Materiales, reactivos y/o equipo:

Material bibliográfico (artículos científicos, libros); investigación documental de los elementos de un programa de medicina preventiva, así como de las principales enfermedades zoonóticas y antropozoonóticas que afectan a la fauna silvestre; infraestructura, material y equipo del área de cuarentena de un Parque Zoológico, PIMV's (Predios e Instalaciones que Manejan Vida Silvestre fuera de su hábitat natural), UMA's (Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre), CIVS (Centros de Conservación e Investigación de la Vida Silvestre), o cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles; materiales y equipos para contención física; biológicos, desparasitantes y material para aplicarlos; cámara fotográfica o celular con cámara.

Desarrollo:

La práctica se desarrollará en cualquiera de los escenarios de aprendizaje con una duración de 6 horas.

Integrados en equipos de 3 a 4 personas realizarán la observación de la práctica demostrativa con material y equipo del área de cuarentena, así como el programa de medicina preventiva en fauna silvestre que se aplica por parte del personal médico responsable en cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles e identificarán las principales enfermedades zoonóticas y antropozoonóticas que pueden presentarse.

Resultados:

Reporte de Práctica realizado por equipo el cual deberá incluir: nombre de la práctica, integrantes del equipo, introducción (revisión de literatura relacionada



con el tema de la práctica), objetivo, material y método, resultados (deberán integrar el calendario de inmunizaciones, desparasitaciones y pruebas diagnósticas mencionando las principales enfermedades zoonóticas y antropozoonóticas de los ejemplares de fauna silvestre observados en la práctica), conclusiones y bibliografía consultada; deberá anexar evidencias mediante fotografías e imágenes (cuando sea posible).

Cuestionario:

1. ¿Qué objetivo tiene la Medicina Preventiva?
2. ¿Qué elementos componen un programa de Medicina Preventiva?
3. Defina que es Epidemiología.
4. Describa que es cuarentena y su finalidad.
5. ¿Qué son las enfermedades emergentes?
6. Describa algunas zoonosis y antropozoonosis de importancia en la fauna silvestre.
7. ¿Qué tipo de biológicos se recomienda aplicar en la fauna silvestre?
8. ¿Qué consideraciones se deben tomar antes de aplicar un biológico?
9. Menciona algunos protocolos de inmunizaciones, desparasitaciones y pruebas diagnósticas más comunes aplicados en fauna silvestre.

El alumno antes, durante y después de finalizada la práctica se conducirá con respeto, disciplina, ética y responsabilidad con especial énfasis en apego al cuidado y bienestar animal, la legislación, la normatividad, el ambiente y la sustentabilidad.



<p style="text-align: center;">Unidad 3</p> <p style="text-align: center;">Medicina en Mamíferos Silvestres</p>	<p style="text-align: center;">Número de la práctica</p> <p>3. Problemas médicos más frecuentes en los diferentes órdenes de mamíferos silvestres.</p> <p>3.1 Casos clínicos en mamíferos silvestres.</p>

Objetivo o competencia de la práctica:

Conocer los problemas médicos más frecuentes en los diferentes órdenes de mamíferos silvestres para analizar casos clínicos que se presenten en cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles, con la finalidad de establecer un diagnóstico y tratamiento adecuado.

Materiales, reactivos y/o equipo:

Material bibliográfico (libros, artículos científicos); casos clínicos presentados en cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles; materiales para contención física y/o química en caso necesario; material de exploración clínica y para toma de muestras; instrumentos de diagnóstico (estetoscopio, lámpara de exploración clínica, otoscopio, oftalmoscopio, rinoscopio, termómetro, etc.); fármacos o material para curación; cámara fotográfica o celular con cámara.

Desarrollo:

La práctica se desarrollará en cualquiera de los escenarios de aprendizaje con una duración de 12 horas.

Integrados en equipos de 3 a 4 personas analizarán junto con el docente y personal médico de cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles [Hospital o Clínica Veterinaria, Parque Zoológico, PIMV's (Predios e Instalaciones que Manejan Vida Silvestre fuera de su hábitat natural), UMA's (Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre), CIVS (Centros de Conservación e Investigación de la Vida Silvestre)], casos clínicos y discutirán el diagnóstico y posible tratamiento, poniendo en práctica el Expediente Clínico Orientado a Problemas (ECOP) dado seguimiento a un caso clínico en particular.

Resultados:

Reporte de Práctica realizado por equipo el cual deberá incluir: nombre de la práctica, integrantes del equipo, introducción (revisión de literatura relacionada con el tema de la práctica), objetivo, material y método, resultados (integrando el caso clínico en seguimiento), conclusiones y bibliografía consultada; deberá



anexar evidencias mediante fotografías e imágenes (cuando sea posible).

Cuestionario:

1. ¿Qué es el ECOP y de que partes consta?
2. ¿Qué métodos y pruebas de diagnóstico existen aplicables a mamíferos silvestres?
3. Mencione algunos métodos de contención física, química y por condicionamiento aplicables a mamíferos silvestres.
4. Enliste los problemas médicos más frecuentes en los diferentes órdenes de mamíferos silvestres.

El alumno antes, durante y después de finalizada la práctica se conducirá con respeto, disciplina, ética y responsabilidad con especial énfasis en apego al cuidado y bienestar animal, la legislación, la normatividad, el ambiente y la sustentabilidad.



Unidad 4 Medicina en Aves Silvestres	Número de la práctica 4. Problemas médicos más frecuentes en aves silvestres. 4.1 Casos clínicos en aves silvestres.

Objetivo o competencia de la práctica:

Conocer los problemas médicos más frecuentes en aves silvestres para analizar casos clínicos que se presenten en cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles, con la finalidad de establecer un diagnóstico y tratamiento adecuado.

Materiales, reactivos y/o equipo:

Material bibliográfico (libros, artículos científicos); casos clínicos presentados en cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles; materiales para contención física y/o química en caso necesario; material de exploración clínica y para toma de muestras; instrumentos de diagnóstico (estetoscopio, lámpara de exploración clínica, otoscopio, oftalmoscopio, rinoscopio, termómetro, etc.); fármacos o material para curación; cámara fotográfica o celular con cámara.

Desarrollo:

La práctica se desarrollará en cualquiera de los escenarios de aprendizaje con una duración de 5 horas.

Integrados en equipos de 3 a 4 personas analizarán junto con el docente y personal médico de cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles [Hospital o Clínica Veterinaria, Parque Zoológico, Aviario, PIMV's (Predios e Instalaciones que Manejan Vida Silvestre fuera de su hábitat natural), UMA's (Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre), CIVS (Centros de Conservación e Investigación de la Vida Silvestre)], casos clínicos y discutirán el diagnóstico y posible tratamiento, poniendo en práctica el Expediente Clínico Orientado a Problemas (ECOP) dado seguimiento a un caso clínico en particular.

Resultados:

Reporte de Práctica realizado por equipo el cual deberá incluir: nombre de la práctica, integrantes del equipo, introducción (revisión de literatura relacionada con el tema de la práctica), objetivo, material y método, resultados (integrando el caso clínico en seguimiento), conclusiones y bibliografía consultada; deberá anexar evidencias mediante fotografías e imágenes (cuando sea posible).



Cuestionario:

5. ¿Qué es el ECOP y de que partes consta?
6. ¿Qué métodos y pruebas de diagnóstico existen aplicables a aves silvestres?
7. Mencione algunos métodos de contención física, química y por condicionamiento aplicables a aves silvestres.
8. Enliste los problemas médicos más frecuentes en aves silvestres.

El alumno antes, durante y después de finalizada la práctica se conducirá con respeto, disciplina, ética y responsabilidad con especial énfasis en apego al cuidado y bienestar animal, la legislación, la normatividad, el ambiente y la sustentabilidad.



Unidad 5 Medicina en Reptiles	Número de la práctica 5. Problemas médicos más frecuentes en reptiles. 5.1 Casos clínicos en reptiles.

Objetivo o competencia de la práctica:

Conocer los problemas médicos más frecuentes en reptiles para analizar casos clínicos que se presenten en cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles, con la finalidad de establecer un diagnóstico y tratamiento adecuado.

Materiales, reactivos y/o equipo:

Material bibliográfico (libros, artículos científicos); casos clínicos presentados en cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles; materiales para contención física y/o química en caso necesario; material de exploración clínica y para toma de muestras; instrumentos de diagnóstico (estetoscopio, lámpara de exploración clínica, otoscopio, oftalmoscopio, rinoscopio, termómetro, etc.); fármacos o material para curación; cámara fotográfica o celular con cámara.

Desarrollo:

La práctica se desarrollará en cualquiera de los escenarios de aprendizaje con una duración de 5 horas.

Integrados en equipos de 3 a 4 personas analizarán junto con el docente y personal médico de cualquiera de los diferentes escenarios de aprendizaje disponibles [Hospital o Clínica Veterinaria, Parque Zoológico, Herpetario, PIMV's (Predios e Instalaciones que Manejan Vida Silvestre fuera de su hábitat natural), UMA's (Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre), CIVS (Centros de Conservación e Investigación de la Vida Silvestre)], casos clínicos y discutirán el diagnóstico y posible tratamiento, poniendo en práctica el Expediente Clínico Orientado a Problemas (ECOP) dado seguimiento a un caso clínico en particular.

Resultados:

Reporte de Práctica realizado por equipo el cual deberá incluir: nombre de la práctica, integrantes del equipo, introducción (revisión de literatura relacionada con el tema de la práctica), objetivo, material y método, resultados (integrando el caso clínico en seguimiento), conclusiones y bibliografía consultada; deberá anexar evidencias mediante fotografías e imágenes (cuando sea posible).



Cuestionario:

9. ¿Qué es el ECOP y de que partes consta?
10. ¿Qué métodos y pruebas de diagnóstico existen aplicables a reptiles?
11. Mencione algunos métodos de contención física, química y por condicionamiento aplicables a reptiles.
12. Enliste los problemas médicos más frecuentes en reptiles.

El alumno antes, durante y después de finalizada la práctica se conducirá con respeto, disciplina, ética y responsabilidad con especial énfasis en apego al cuidado y bienestar animal, la legislación, la normatividad, el ambiente y la sustentabilidad.



Bibliografía:

Básica:

Acha, P.N., Szifres, B. (1988): *Zoonosis y Enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales*. 2ª. Ed. USA. Organización Panamericana de la Salud.

Ballard, B, Cheek, R. *Exotic Animal Medicine for Veterinarian Technician*. Second edition. U.S.A. Wiley-Blackwell.

Fowler, M.E. (1986): *Zoo and wild animal medicine*. 2nd. Ed. USA. W.B. Saunders

Fowler, M.E., Cubas, Z.S. (2001): *Biology, Medicine and surgery of South American wild animals*. U.S.A. Iowa State University Press.

Fowler, M.E. and Miller, R.E. (2003): *Zoo and Wild Animal Medicine*. 5th ed. USA W.B. Saunders.

Fowler, M.E. and Miller, R.E. (2003): *Zoo and Wild Animal Medicine. Current Therapy 4*, USA. W.B. Saunders, Company.

Klös, H.G. and Lang, E.M. (1982): *Handbook of Zoo Medicine, Diseases and Treatment of Wild Animals in Zoos, Game Parks, Circuses and Private Collections*. USA. Van Nostrand Reinhold Company.

Leopold, A.S. (2000): *Fauna Silvestre de México: aves y mamíferos de caza*. México: Pax México.

Mader, D. R.: *Reptile Medicine and Surgery*. USA. W.B. Saunders Company.

Miller, R.E. and Fowler, M.E. (2012): *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine. Volume 7*. USA. Ed. Elsevier Saunders.

Plumb, D.C. (1999): *Veterinary Drug Handbook*. 3rd. Edition. USA. Iowa State University Press.

Robbins, Ch. T. (1993): *Wildlife feeding and nutrition*. USA. Academic Press Inc.

Samuel, W.M., Pybus, M.J., Kocan, A.A. (2001): *Parasitic Diseases of Wild Mammals*. 2nd. Edition. USA. Iowa State University Press.

Sumano, L.H. (1997): *Farmacología Veterinaria*. 3ª. Edición, México. Mc Graw Hill.

Tynes, V.V. (2010): *Behavior of exotic pets*. Chichester, West Sussex, England. Blackwell Pub.



Valls, X, Vergés, J. (2012) *Casos Clínicos de Animales Exóticos*. Zaragoza, España Servet Editorial.

Williams, E.S., Baker, I.K. (2001): *Infectious diseases of wild mammals*. 3rd edition. USA Iowa State University Press.

Wobeser, G.A. (2009): *Fundamentos de las enfermedades de los animales silvestres*. Zaragoza, España. Acribia.

Complementaria:

Aguirre, A. (1991): *Memorias del Curso de Actualización sobre contención física y química en animales silvestres y de zoológico*. Toluca, México. CEPANAF. Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Gobierno del Estado de México.

Ceballos, G., Galindo, C. (1984) *Mamíferos Silvestres de la Cuenca de México*. México. Editorial Limusa.

Fowler, M.E. (1995): *Restrain and handling of wild and domestic animals*. 2nd. Edition. USA. Iowa State University Press.

Goodenough, J., Mc. Guire, B., Wallace, R. (1993): *Perspectives on animal behavior*. USA. John Wiley & Sons Inc.

Grier, J., Burk, T. (1992): *Biology of animal behavior*. 2nd. Ed. USA. Mosby Year Book.

Hall, LW, Clarke, KW. (2001) *Veterinary Anesthesia*. London W.B. Saunders Company.

Lumb, W.W., Jones, E.W. (1984): *Veterinary Anesthesia..* 2nd. Ed., Philadelphia. USA. Lea and Febiger.

Mejía, V.F. (1991): *Manual de alojamiento, alimentación, sanidad y manejo de grandes felinos salvajes en cautiverio. Tesis de Licenciatura*. Toluca, México. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma del Estado de México.

Nielsen, L. (1999): *Chemical Immobilization of wild and exotic animals*. U.S.A. Iowa State University Press.

Pérez, L.O., Ahuatzí, V.V. (1995): *Manual de Crianza artificial de fisípedos salvajes en cautiverio. Tesis de Licenciatura*. Toluca, México. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma del Estado de México.

Tranquilli, WJ, Thurman, JC, Grim, KA. (2007) *Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 4ª. Ed. Ames, Iowa, U.S.A. Blackwell Publishing.