



PROGRAMA DE PRACTICAS DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ORGANISMO ACADÉMICO: FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA									
Programa Educativo: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA					Área de docencia: PRODUCCIÓN ANIMAL				
Aprobación por los H. H. Consejos Académico y de Gobierno			Fecha: 17/07/2013		Programa elaborado: M. en C. Arturo Luna Blasio MVZ. Fernando Mejía Varas Revisado			Fecha de elaboración: 30/05/2010 Fecha de revisión: 30/ 06/ 2013	
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad	
L43777	48 (3)	48 (3)	96 (6)	09	Curso	Optativa especializante	Integral	Presencial	
Prerrequisitos (conocimientos previos): Ética; agroecología; alimentos y alimentación; reproducción aplicada; farmacología.			Unidad de Aprendizaje Antecedente: Ninguna			Unidad de Aprendizaje Consecuente: Ninguna			
Programas educativos en los que se imparte: Medicina Veterinaria y Zootecnia									



PROGRAMA DE PRÁCTICAS

UNIDAD DE COMPETENCIA I

PRÁCTICA No. 1. TAXONOMÍA DE MAMÍFEROS, AVES Y REPTILES

INTRODUCCIÓN: la formación del alumno en el ámbito de la fauna silvestre exige conocer aspectos básicos de la gran diversidad de especies que la conforman, uno de ellos de fundamental importancia es la taxonomía, ya que mediante el conocimiento de la clasificación de cada individuo, les permitirá identificar las características filogénicas, morfofisiológicas, conductuales, de hábitat y alimenticias que existen entre los distintos taxones, lo cual será de vital trascendencia para el desarrollo de sus actividades profesionales de manejo y clínicas con estos ejemplares. Además de esto y debido principalmente a los diversos nombres comunes que los animales tienen en distintas zonas, regiones o países, lo cual muchas veces confunde o causa que se identifique erróneamente a algunos especímenes, es necesario que se considere la trascendencia que tiene el conocimiento adecuado de la clasificación taxonómica de la FS, sobre todo por personas que se dedicaran a estas especies. De tal forma que al utilizar la denominación taxonómica correspondiente para un ejemplar, esta es específica para cada animal y no cambiará ya que es de aplicación mundial, por lo cual al mencionar el nombre científico de una especie no tendrá la posibilidad de confusión con otra que tenga el mismo nombre común. Por ejemplo el termino tigrillo se puede aplicar a un felino de nombre científico *Felis weidii*, y también a una ave paseriforme cuyo nombre científico es *Pheucticus melanocephalus*. Lo anterior obliga que el alumno reciba una sólida formación teórica y práctica que permita mediante la investigación y lectura de literatura científica del tema, conocer las bases taxonómicas para una apropiada identificación de ejemplares de la fauna silvestre.



OBJETIVO: localizará, observará y discutirá en equipo las características afines de los diferentes grupos de mamíferos, aves y reptiles con base en su filogenia, morfofisiología y hábitos alimenticios.

LUGAR DE REALIZACIÓN: UMA (Parque zoológico)

MATERIAL: Binoculares, cámara digital o de video, libreta, bolígrafo y guías de identificación de mamíferos, aves y reptiles.

METODOLOGÍA: Integrados en equipo los alumnos acudirán a una UMA (parque zoológico, herpetario) o museo de mastozoología y localizarán a los ejemplares representativos de las clases de mamíferos, aves y reptiles y los irán agrupando de acuerdo a su filogenia, morfofisiología y hábitos alimenticios; harán un listado de las especies resaltando aquellas que representan a la fauna mexicana e identificarán el estatus de acuerdo al apéndice CITES y la NOM-059-ECOL.

RESULTADOS: al finalizar la práctica cada equipo entregará un reporte con una breve revisión de literatura, el listado de especies identificadas (mamíferos, aves y reptiles), resaltando aquellas que representan a la fauna mexicana con el estatus de acuerdo al apéndice CITES y la NOM-059-ECOL, metodología, conclusiones y bibliografía.

EVALUACIÓN:

Elemento	Puntaje
Asistencia y puntualidad	2 puntos
Disciplina	2 puntos
Reporte de práctica	6 puntos
Subtotal	10 puntos



Cuestionario:

1. ¿Qué es taxonomía?
2. ¿Qué es clasificación taxonómica?
3. ¿Cuál es la unidad funcional del sistema de clasificación?
4. ¿En qué se basa el sistema de clasificación de especies?
5. Argumenta la utilidad de clasificar una especie de fauna silvestre
6. ¿Qué es y qué función tiene CITES?
7. ¿Qué función tiene la NOM-059-ECOL?
8. ¿Cuáles son las principales características que distinguen a las clases de mamíferos, aves y reptiles?



UNIDAD DE COMPETENCIA II

PRÁCTICA No. 2. ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL

INTRODUCCIÓN: En años recientes, han tomado gran importancia los aspectos relacionados a la Etología animal y dentro de estos, la necesidad de proveer de instalaciones, condiciones y actividades atractivas y novedosas para que los animales alcancen un estado óptimo de bienestar. Por ello es de gran trascendencia que los alumnos conozcan e identifiquen las características conductuales propias de las diferentes especies de la fauna silvestre en vida libre, con la finalidad de ser capaces de detectar todas aquellas situaciones que sean causantes de desórdenes etológicos en animales en cautividad y aplicar las medidas preventivas o correctivas, procurando que cuenten con instalaciones adecuadas, amplias y cómodas, con espacios similares al de su hábitat natural que estimulen el comportamiento natural de la especie, además de conocer las actividades de un programa de enriquecimiento ambiental, que les permita tener mayor actividad, evitando el aburrimiento, las estereotipias, conductas redirigidas y otros comportamientos

OBJETIVO: localizará, observará y describirá de manera individual los desórdenes conductuales que detecte en los animales de fauna mantenidos en cautiverio y observará y/o aplicará actividades de enriquecimiento ambiental.

LUGAR DE REALIZACIÓN: UMA (Parque Zoológico)

MATERIAL: Biológico (1 especie de zoológico), hoja de registro, pluma o lápiz, reloj o cronómetro, binoculares, cámara fotográfica y/o video.

METODOLOGÍA: bajo la modalidad del método de registro *ad libitum* y barrido o focal se realizarán un total de 2 horas de observación a un individuo o grupo de individuos y se anotarán los patrones de conducta en un formato (etograma). Se analizarán las observaciones y determinar si existen comportamientos anómalos en los individuos observados, a través de su comparación con los datos reportados para la especie (historia natural). Preferentemente participarán en equipo preparando



material de diferentes características para enriquecimiento ambiental; observarán o aplicarán diferentes métodos de enriquecimiento en los exhibidores y dormitorios o casas de noche de las especies y registrarán los resultados.

RESULTADOS: al finalizar la práctica cada equipo entregará un reporte de las actividades de enriquecimiento, con una breve revisión de literatura, material y método, resultados, conclusiones y bibliografía; además del etograma y registro de posibles trastornos de conducta.

EVALUACIÓN:

Elemento	Puntaje
Asistencia y puntualidad	1 punto
Disciplina	1 punto
Desarrollo de actividades prácticas	2 puntos
Etograma	2 puntos
Reporte de la práctica	4 puntos
Subtotal	10 puntos



Cuestionario:

1. ¿Qué utilidad tiene un estudio etológico?
2. ¿Qué es un etograma?
3. ¿Qué diferencia hay entre catálogo y repertorio?
4. ¿Qué diferencia hay entre un estado y un evento?
5. ¿Qué métodos de muestreo etológico existen?
6. ¿Qué tipos de registro se emplean en los estudios etológicos?
7. ¿Qué trastornos de la conducta existen?
8. ¿Qué es el enriquecimiento animal?
9. ¿Qué métodos de enriquecimiento se pueden aplicar?



UNIDAD DE COMPETENCIA

PRÁCTICA No. 3. MÉTODOS DE CONTENCIÓN FÍSICA

INTRODUCCIÓN: el manejo de animales implica siempre riesgos tanto para el ejemplar como para los operarios, sin embargo al tratarse de fauna silvestre aumenta el peligro de que se presenten complicaciones y/o accidentes, por lo cual resulta de gran importancia el conocimiento de las características, comportamiento y reacciones de las especies que se pretendan manejar, con el propósito de utilizar los métodos y el equipo requerido para cada evento. De esta forma el desarrollo de esta práctica busca mostrar a los alumnos los distintos métodos y equipo utilizado de acuerdo a las diferentes especies para la contención física, desde simples trapos y toallas, costales, ganchos herpetológicos, redes, cuerdas, escudos de madera o acrílico hasta domadores o sujetadores, jaulas de contención y/o compresión, además de el uso de sistemas de entrenamiento animal que es una nueva herramienta utilizada en colecciones faunísticas para facilitar el manejo casi directo de los ejemplares de FS, haciendo hincapié en la manera que deben aplicarse estos métodos y equipo, mediante demostraciones y participación de los alumnos en manejos en Zoológicos o PIMVS.

OBJETIVO: observará y discutirá en equipo las ventajas y desventajas de los distintos métodos de manejo físico y la aplicación y equipo necesario de uno o más de estos métodos en ejemplares de fauna, en una práctica demostrativa.

LUGAR DE REALIZACIÓN: UMA's o PIMVS

MATERIAL: biológico (ejemplares de fauna: mamíferos o aves), guantes de carnaza, redes de diferentes tamaños y características, domador o sujetador, cuerdas, jaulas de transporte, jaulas de compresión móvil y fija, escudos de acrílico. Área de contacto protegido, target, clicker o silbato, alimento.

METODOLOGÍA: mediante una práctica demostrativa los alumnos integrados en equipo observarán diferentes métodos y equipo de contención física en mamíferos o aves (manual, domador, redes, cuerdas, jaula de compresión, condicionamiento



operante), los cuales serán aplicados por el personal médico o guardias de una UMA (zoológico, criadero), CIVS de SEMARNAT. Posteriormente discutirán las ventajas y desventajas de cada método y harán un listado de las especies en las que es adecuado o factible utilizar cada uno de estos métodos.

RESULTADOS: al finalizar la práctica cada equipo entregará un reporte de las actividades realizadas, con una breve revisión de literatura, material y método, resultados, conclusiones y bibliografía.

EVALUACIÓN:

Elemento	Puntaje
Asistencia y puntualidad	1 punto
Disciplina	1 punto
Desarrollo de actividades prácticas	2 puntos
Reporte de la práctica	6 puntos
Subtotal	10 puntos

Cuestionario:

1. ¿Qué precauciones deben tomarse antes de elegir un método de contención?
2. ¿Qué métodos de manejo físico se aplican en mamíferos?
3. ¿Qué métodos de manejo físico se aplican en las aves?
4. ¿Qué ventajas y desventajas tiene cada método?
5. ¿En qué consiste el contacto protegido?



6. ¿Qué es el condicionamiento operante?
7. Mencione los principales problemas médicos asociados a la contención



UNIDAD DE COMPETENCIA II

PRÁCTICA No. 4. MANEJO DE REPTILES

INTRODUCCIÓN: la atracción y posesión de reptiles como mascotas ha tenido un auge en los últimos años, desarrollándose así un campo de acción poco visualizado en el pasado en el desarrollo profesional del médico veterinario. De esta manera en la actualidad la presencia de personas con ejemplares de reptiles como pacientes en un consultorio veterinario, es cada vez más frecuente, sin embargo el conocimiento que de la legislación nacional e internacional, manejo y problemas de salud de estos animales tiene gran parte de los veterinarios o personas que trabajan en dichos establecimientos es limitada si no es que nula, lo cual es un grave problema si se desconoce de qué tipo de ejemplar se trata y más aun si no se sabe si es venenoso o no. De igual forma la proliferación de lugares de exhibición de reptiles, es más común en muchos lugares requiriendo de personal con conocimientos del manejo de estas especies. Es por ello que con la realización de esta práctica, se busca que los alumnos complementen la parte teórica de clasificación taxonómica y de contención física tratada en clase, observando los métodos y equipo utilizados para el seguro manejo de reptiles.

OBJETIVO: observará y discutirá en equipo las ventajas y desventajas de los distintos métodos de manejo físico y equipo necesario que se ocupa en los reptiles en una práctica demostrativa.

LUGAR DE REALIZACIÓN: UMA (Herpetario)

MATERIAL: biológico (ejemplares de fauna: reptiles), guantes de carnaza, ganchos herpetológicos de diferentes dimensiones, pinzas, tubos de acrílico de diversos calibres, botes y recipientes de plástico, terrarios.

METODOLOGIA: previa discusión de las ventajas y desventajas de cada método y medidas de prevención, mediante una práctica demostrativa los alumnos integrados en equipo observarán diferentes métodos y equipo de contención física en



reptiles no venenosos y venenosos (manual, mediante el uso de ganchos o pinzas y tubos de acrílico), los cuales serán aplicados por el personal médico o guardias de una UMA (herpetario).

RESULTADOS: al finalizar la práctica cada equipo entregará un reporte de las actividades realizadas, con una breve revisión de literatura, material y método, resultados, conclusiones y bibliografía.

EVALUACIÓN.

Elemento	Puntaje
Asistencia y puntualidad	1 punto
Disciplina	1 punto
Desarrollo de actividades prácticas	2 puntos
Reporte de la práctica	6 puntos
Subtotal	10 puntos

Cuestionario:

1. ¿Qué métodos de contención física se emplean en las diferentes especies de reptiles?
2. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de cada uno de estos métodos?
3. ¿Qué métodos de contención física se emplean en especies no venenosas?
4. ¿Qué métodos de contención física se emplean en especies venenosas?
5. ¿Qué medidas de seguridad deben implementarse en un herpetario y realizar durante un manejo?



UNIDAD DE COMPETENCIA II

PRACTICA No. 5. MÉTODOS Y EQUIPO DE MANEJO QUÍMICO Y AGENTES INMOVILIZANTES

INTRODUCCIÓN: la contención química es una práctica común en animales silvestres en vida libre y cautiverio, utilizándose para diversos procedimientos médicos, reubicación física, separación de individuos o embarque, así como en eventos extraordinarios como emergencias médicas o escape animal, casos en los que por circunstancias diversas no es posible la utilización de la contención física. Por ello es necesario que los docentes aprendan a diferenciar y decidir que método es el que deben utilizar para el manejo adecuado y seguro de un animal silvestre, ya que quien dirige dicho evento asume la responsabilidad de que se realice de manera segura, tanto para el ejemplar como para el personal que en él interviene. Asimismo es indispensable que conozcan los métodos y equipo utilizado para la contención química, la estructura y funcionamiento del equipo de inyección remota (pistola, rifle y dardos) y el uso de los principales agentes inmovilizantes y fármacos antagonistas de algunos de estos, lo cual será demostrado en forma práctica en un parque zoológico o criadero.

OBJETIVO: observará y discutirá en equipo las ventajas y desventajas de los distintos métodos de manejo químico, equipo y los principales agentes inmovilizantes y evaluará los efectos orgánicos de uno o más de estos métodos en ejemplares de fauna que sean contenidos químicamente en una práctica demostrativa.

LUGAR DE REALIZACIÓN: UMA (Parque Zoológico, criadero)

MATERIAL: cerbatana, dardos de diferentes tamaños y capacidades, equipo para lanzar dardos con aire a presión (teleinject), agentes inmovilizantes (xilacina, detomidina, medetomidina, etorfina, carfentanil, tiafentanil, ketamina, tiletamina más zolacepam); fármacos antagonistas (yohimbina, atipamezole, tolazolina, diprenorfina, naloxona); termómetro, estetoscopio, lámpara, pinza de hemostasis; hoja de control anestésico, jeringas de varias capacidades, torundas con alcohol, vacutainer, caja con anticongelante para conservar muestras.



METODOLOGÍA: mediante una práctica demostrativa los alumnos en equipo observarán los métodos y equipo para realizar la inmovilización de ejemplares de fauna. Los alumnos deberán considerar los efectos ambientales en torno al manejo; observarán detalladamente la preparación del dardo y calcularán la dosis del agente que se aplicará. Una vez que los animales estén inmovilizados por efecto de los fármacos y con altos niveles de seguridad, los alumnos de manera individual evaluarán los efectos orgánicos (monitoreo anestésico) a través de técnicas de exploración y los datos los irán anotando en la hoja de control anestésico, hasta la aplicación del fármaco antagonista y registrará la conducta del ejemplar durante la recuperación. De ser factible el alumno tendrá la posibilidad de realizar un examen clínico exhaustivo del paciente y tomar muestras para patología clínica o alguna otra actividad médica o de manejo.

RESULTADOS: al finalizar la práctica cada equipo entregará un reporte de las actividades realizadas, con una breve revisión de literatura, material y método, resultados, conclusiones y bibliografía, anexando la hoja de control anestésico.

EVALUACIÓN:

Elemento	Puntaje
Asistencia y puntualidad	1 punto
Disciplina	1 punto
Desarrollo de actividades prácticas	2 puntos
Control anestésico	2 puntos
Reporte de la práctica	4 puntos
Subtotal	10 puntos



Cuestionario:

1. ¿Qué diferencia existe entre los dardos con aire a presión y lo que ocupan carga explosiva?
2. Describa paso a paso la manera en la que se prepara un dardo con aire a presión.
3. ¿Qué diferencia hay entre un tranquilizante y un sedante?
4. ¿Qué son los fármacos opiáceos?
5. ¿Qué diferencia hay entre la anestesia disociativa y la neuroleptoanalgesia?
6. ¿Qué diferencia hay entre un agonista y un antagonista?
7. Mencione ejemplos de sedantes hipnóticos que se ocupan para inmovilizar fauna silvestre
8. Mencione ejemplos de anestésicos disociativos que se ocupan para inmovilizar fauna silvestre
9. Mencione ejemplos de opiáceos que se ocupan para inmovilizar fauna silvestre
10. ¿Qué se deberá monitorear en un paciente durante un proceso anestésico?
11. ¿Qué antagonistas existen y con qué agentes inmovilizantes tienen efecto?



UNIDAD DE COMPETENCIA III

PRÁCTICA No. 6. INSTALACIONES Y ALIMENTACIÓN

INTRODUCCIÓN: instalaciones y alimentación son dos puntos clave que deben ser considerados en toda colección faunística, ya que permiten mantener en buen estado de salud física y emocional a los ejemplares de FS en cautiverio. De aquí deriva la importancia de que los alumnos conozcan las características de deben tener los albergues de acuerdo a los especímenes que van a alojar, además de la dieta que cada grupo taxonómico debe consumir para mantenerlos en buenas condiciones de salud.

OBJETIVO: conocerá, observará y discutirá en equipo las instalaciones, alojamiento y ambientación del zoológico moderno, además de los ingredientes y formulaciones que constituyen las dietas en los distintos grupos de fauna silvestre en cautiverio.

LUGAR DE REALIZACIÓN: UMA (Parque Zoológico) Zacango o Chapultepec

MATERIAL: libreta, bolígrafo, equipo fotográfico y de video, artículos relacionados con instalaciones, alimentación y nutrición de FS.

METODOLOGÍA: los alumnos integrados en equipo prepararán con anticipación estos temas; durante la práctica en una UMA intensiva conocerán los distintos tipos de instalaciones, alojamientos y ambientación con la finalidad de distinguir los requerimientos de espacio, iluminación, ventilación, piso, temperatura, humedad, comederos, bebederos, área de manejo, que les permitirá diseñar albergues adecuados de acuerdo a la especie en cuestión. Visitarán el área de recepción, almacenaje y preparación de las dietas de los distintos grupos taxonómicos; de igual manera conocerán los ingredientes y formulaciones que constituyen estas dietas.



RESULTADOS: al finalizar la práctica cada equipo entregará un reporte de las actividades realizadas, con una breve revisión de literatura, material y método, resultados, conclusiones y bibliografía, anexando un diseño de la instalación de una especie a su elección.

EVALUACIÓN:

Elemento	Puntaje
Asistencia y puntualidad	1 punto
Disciplina	1 punto
Investigación previa	2 puntos
Reporte de práctica	3 puntos
Diseño de instalaciones	3 puntos
Subtotal	10 puntos

Cuestionario:

1. ¿Qué distingue a un zoológico ambiental en comparación con uno tradicional?
2. Mencione 3 de las condiciones básicas que deba tener una instalación para fauna silvestre en un zoológico moderno.
3. ¿Qué tipo de seguridad deben tener las instalaciones para felinos y primates?
4. ¿Qué características se consideran indispensables en una instalación para reptiles?
5. ¿Qué criterios se deben tomar en cuenta para la elaboración de dietas para especies de FS cautiva?
6. ¿Cómo se les clasifica a los animales de FS de acuerdo a la morfofisiología de su digestión?



UNIDAD DE COMPETENCIA I A LA V

PRACTICA No. 7. PRÁCTICA INTEGRAL FORÁNEA

INTRODUCCIÓN: la formación del alumno en el ámbito de la fauna silvestre exige conocer aspectos zootécnicos como son el bienestar animal, el diseño de instalaciones, su contención, genética, alimentación y reproducción a nivel de cautiverio y en vida libre la formación se enfoca al mantenimiento y/o manipulación de los recursos naturales (suelo, agua, plantas, animales y población humana) de manera multidisciplinaria, buscando conservar el ambiente con un interés ecológico, comercial, científico y recreacional. Lo anterior obliga que el alumno también reciba una sólida formación práctica que respalde los conocimientos teóricos y permita el desarrollo de habilidades psicomotrices a través de visitas a UMA's (zoológicos, criaderos), ANP's o centros de investigación y estaciones de biología que desarrollen actividades de aprovechamiento y conservación de FS.

OBJETIVO: Conocerá aspectos históricos del manejo de fauna silvestre, así como el marco legal que rige el mantenimiento y conservación de la FS *in situ* y *ex situ*. Distinguirá diferentes categorías de áreas naturales protegidas (ANP) y su funcionamiento. Observará y discutirá diversos métodos de monitoreo de FS.

LUGAR DE REALIZACIÓN: UMA (intensiva o extensiva) y/o Área Natural Protegida

MATERIAL: biológico (*in situ*), libreta de campo, pluma o lápiz, reloj o cronómetro, binoculares, cámara fotográfica y/o video, lámpara, guías de identificación de mamíferos, aves y reptiles, artículos científicos de las especies del ecosistema a trabajar, vestimenta apropiada.

METODOLOGÍA: los alumnos integrados en equipo realizarán la preparación previa de los temas que se abordarán en la práctica; en UMA's extensivas y ANP's conocerán aspectos históricos de FS, así como el marco legal que rige su mantenimiento y conservación *in situ* y *ex situ* a través de charlas y recorridos. Distinguirán las diferentes categorías de



ANP's y su funcionamiento. Conocerán diversos métodos de monitoreo de FS. a través de la observación directa de especies en vida libre o mediante índices relativos indirectos, además de comprender los fundamentos en torno a estructura, reproducción y natalidad, mortalidad y sobrevivencia, movilidad y dispersión de las poblaciones animales e identificar los elementos vitales del hábitat y describir los fundamentos de las técnicas de evaluación y manejo de poblaciones y su hábitat, con la participación y desarrollo de actividades prácticas por parte de expertos en la materia.

RESULTADOS: al finalizar la práctica cada equipo entregará un reporte de las actividades realizadas, con una breve revisión de literatura, material y método, resultados, conclusiones y bibliografía.

Evaluación:

Elemento	Puntaje
Asistencia y puntualidad	2 puntos
Disciplina	2 puntos
Reporte integral de la práctica	3 puntos
Presentación electrónica ante el grupo	3 puntos
Subtotal	10 puntos

Cuestionario:

1. ¿Qué es manejo de fauna silvestre?
2. ¿Qué es una ANP?
3. Según la LGEEPA qué tipos de ANP's existen en México



4. ¿Cuáles son las principales leyes federales que rigen el manejo de FS?
5. ¿Qué tratados internacionales tienen relación con la conservación y aprovechamiento de la FS?
6. ¿Qué es una UMA?
7. ¿Cómo funciona una UMA?
8. ¿Qué tipos de UMA existen?
9. ¿Qué se entiende por aprovechamiento sustentable?
10. ¿Cuáles son los principales enfoques de aprovechamiento de la FS?
11. ¿Cuáles son las principales diferencias entre la zootecnia aplicada a la FS en vida libre y cautiva?



UNIDAD DE COMPETENCIA IV

PRÁCTICA No. 8. ABUNDANCIA

INTRODUCCIÓN: el estudio de la fauna silvestre *in situ*, es un campo de acción que pocos médicos veterinarios habían considerado para su desarrollo profesional y que actualmente está tomando auge como parte de programas de conservación de especies de fauna silvestre en libertad y semilibertad. Bajo este enfoque, los alumnos deben aprender y aplicar los conceptos y características de diversos métodos de monitoreo de poblaciones de fauna para evaluar la abundancia de grupos de animales en áreas determinadas. El conocimiento del material y equipo de monitoreo es también de gran importancia, para realizar las actividades de estimación de abundancia de manera precisa y confiable.

OBJETIVO: conocerá, observará y discutirá en equipo los conceptos y características de los diferentes métodos de monitoreo de poblaciones de fauna a través de abundancia. Aplicará estos conceptos en programas de conservación de especies faunísticas en libertad y semilibertad.

LUGAR DE REALIZACIÓN: UMA (intensiva o extensiva) y/o Área Natural Protegida

MATERIAL: biológico (*in situ*), libreta de campo, pluma o lápiz, reloj o cronómetro, binoculares, cámara fotográfica y/o video, lámpara, guías de identificación de mamíferos, aves y reptiles, artículos científicos de las especies del ecosistema a trabajar, guías de identificación de huellas y excretas, cámara de fototrampeo, trampas para captura de pequeños mamíferos, vernier, cinta métrica, bolsas de plástico, frascos de vidrio, balanza, alimento (avena, sardina, etc.), yeso de dentista para moldes, vestimenta apropiada.

METODOLOGÍA: los alumnos integrados en equipos discutirán los conceptos y la aplicación de los estudios de abundancia en FS; intervendrán en la colocación de trampas para la captura de pequeños mamíferos con atrayentes alimenticios durante el atardecer. Verificarán la presencia de ejemplares de FS al amanecer y realizarán diversas actividades para su contención



física e identificación (mediciones, peso, etc.). Se realizarán recorridos para la búsqueda de índices relativos indirectos a través de huellas, excretas, pelo, madrigueras y con el apoyo de las guías de identificación determinar la especie. Observarán imágenes capturadas mediante el fototrampeo. A nivel de laboratorio se les explicará el proceso para la identificación de especies a partir de la colecta de pelo y heces y los hábitos alimenticios a partir de éstas últimas.

RESULTADOS: al finalizar la práctica cada equipo entregará un reporte de las actividades realizadas, con una breve revisión de literatura, material y método, resultados, conclusiones y bibliografía.

EVALUACIÓN:

Elemento	Puntaje
Asistencia y puntualidad	2 puntos
Disciplina	2 puntos
Reporte integral de la práctica	3 puntos
Presentación electrónica ante el grupo	3 puntos
Subtotal	10 puntos

Cuestionario:

1. ¿Qué es abundancia?
2. ¿Para qué sirve realizar estudios de abundancia?
3. ¿Qué son los índices de abundancia relativa?
4. ¿Qué son los índices directos?



5. De ejemplos de índices directos
6. ¿En qué consisten los índices basados en distancia recorrida?
7. ¿En qué consisten los índices relativos al tiempo?
8. ¿En qué consisten los índices por esfuerzo de captura?
9. De ejemplos de índices indirectos
10. Ejemplifique tres tipos de muestreos que se empleen para determinar abundancia



UNIDAD DE COMPETENCIA V

PRÁCTICA No. 9. RESCATE Y REHABILITACIÓN DE ESPECIES

INTRODUCCIÓN: el comercio legal e ilegal de fauna silvestre nacional y exótica es un asunto que ha crecido de manera sustancial los últimos años, esto debido a la atracción que estos animales causan en las personas sobre todo cuando son animales recién nacidos, lo que ocasiona que sean adquiridos sin tener en consideración que al paso del tiempo crecen y tienen cambios de conducta, de alimentación y requieren de un espacio mayor para ejercitarse como lo harían en vida libre, causando conflictos y molestia para sus “propietarios” que además, por lo general, desconocen los aspectos legales de posesión de ejemplares como mascotas, convirtiéndose esto muchas veces en un grave problema, por lo cual frecuentemente son abandonados, donados o decomisados por las autoridades correspondientes (Profepa), representando para estos animales un trauma severo del cual algunos no pueden recuperarse. Por consiguiente con esta práctica se pretende que los alumnos conozcan la problemática que existe en los Centros de Conservación e Investigación de la vida silvestre (CIVS) para la recuperación y posible liberación de los animales que son depositados, además de diversos aspectos legales que deben tomar en cuenta para la posesión y atención de especies de FS.

OBJETIVO: Conocer aspectos legales de la fauna silvestre nacional y exótica; manejo de FS decomisada, tratamiento y rehabilitación y expectativas para su reintegración a la vida libre.

LUGAR DE REALIZACIÓN: Centro de Investigación en Vida Silvestre de la SEMARNAT

MATERIAL: biológico, libreta de campo, pluma o lápiz, cámara fotográfica y/o video, artículos científicos sobre el tema, estetoscopio, termómetro, cubrebocas, guantes de carnaza.



METODOLOGÍA: los alumnos integrados en equipos visitarán un CIVS de SEMARNAT para identificar las especies decomisadas, conocerá las instalaciones y de manera demostrativa se realizarán uno o varios manejos para tratar y rehabilitar especímenes de mamíferos, aves y reptiles, teniendo en cuenta el marco legal referente al manejo de los mismos.

RESULTADOS: al finalizar la práctica cada equipo entregará un reporte de las actividades realizadas, con una breve revisión de literatura, material y método, resultados, conclusiones y bibliografía.

EVALUACIÓN:

Elemento	Puntaje
Asistencia y puntualidad	2 puntos
Disciplina	2 puntos
Cuestionario de investigación grupal	3 puntos
Reporte integral de la práctica	3 puntos
Subtotal	10 puntos

Cuestionario:

1. ¿Qué instancias gubernamentales en México son las encargadas del control de fauna silvestre?
2. Mencione las especies nacionales de FS más afectadas por el comercio ilegal.
3. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrentan los animales que son decomisados?
4. ¿Qué procedimientos médicos rutinarios se realizan en la FS decomisada?



5. ¿Qué características debe tener un ejemplar para ser considerado apto para la reintegración a la vida libre?
6. ¿Qué puntos debe incluir un protocolo médico para una especie que se pretende reubicar o reintroducir en vida libre?



BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

Aranda M. (2000): Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Ed. Instituto de Ecología. 1ª edición. México. (QL768 A73)

Armstrong SJ, Botzler RG (2003): The animal Ethics Reader. Routledge, Great Britain. (HV4708. A54 2003)

Boitani L., Bartoli S. (1985): Guía de mamíferos. Ediciones Grijalvo, España. (QL703 B64)

Bologna G. (1981): Guía de aves. Ediciones Grijalvo, España. (QL763 B62)

Fowler ME. (1995): Restraint and handling of wild and domestic animals. 2nd edition. Iowa State University Press, USA. (QL 62.5 F68 1995)

Fowler, ME, Miller RE (1999): Zoo and wild animal medicine. W. B. Saunders, USA. (SF996/ Z66 1999)

Galindo MFA. (2004): Etología aplicada. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM, México. (QP360. E78 2004)

Howell SNG., Webb S.(1995): A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press, USA. (QL686 H68)

Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente (1997). Ediciones Delma, México. (HM208 M454 L42)



Ley general de vida silvestre y su reglamento (2007). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (K6 F3338.A28 2007)

Ojasti J (2000): Manejo de fauna silvestre neotropical. Editor Francisco Dallmeier, Smithsonian Institute, USA. (QL84.3 053)
Biblioteca Central

COMPLEMENTARIA

Grier J, Burk T. (1992): Biology of animal behavior. 2nd edition. Mosby Year Book, USA. (QL751 G75 1992)

Lacki MJ, Hayes JP, Kurta A (2007): Bats in forests. The Johns Hopkins University Press, USA.

Leopold AS. (1985): Fauna Silvestre de México. Ed. Pax-México. 2^a. edición, México. (SK153 L46 2000)

Nielsen L. (1999): Chemical immobilization of wild and exotic animals. Iowa State University Press, USA. (QL62.5 N46)

Nowak RM, Paradiso JL (1983): Walker's mammals of the world. Vol. I and II. 4th edition. The Hopkins University Press.

Ojasti J (1993): Utilización de la fauna Silvestre en América Latina, situación y perspectivas para un manejo sostenido. FAO, Roma. (SF997 O43)

Pérez LO, Ahuatzí VV (1995): Manual de crianza artificial de fisípedos salvajes en cautiverio. Tesis de licenciatura. FMVZ. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. (MVZ 24.A483 1995)



Rodríguez TL (1987): Manual de técnicas de gestión de vida libre. The Wild Life Society, USA. SK353 M36)

Tynes V (2010): Behavior of exotic pets. Wiley Blackwell, USA. (SF 997.5 E95 B44 2010)

Vernon NK (2001): Zoo and aquarium history ancient animal collections to zoological gardens. CRC Press, USA. (QL76 Z727)

West G, Heard D, Caulket N. (2007): Zoo animal & wildlife immobilization and anesthesia. Blackwell Publishing, USA.