Prácticas de Temas Selectos de Medicina y Salud Animal:

Nutrición y Alimentación de AniMales de CoMpañía no Convencionales

Carlos Gutiérrez Olvera
Karina Cosío Carpintero

DNAB
Departamento de Nutrición Animal y Bioquímica

Directorio

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional

Mtro. Javier de la Fuente Hernández
Secretario de Atención a la Comunidad Universitaria

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Dr. Francisco Suárez Güemes
Director

Dr. José Ángel G. Gutiérrez Pabello
Secretario General

LAE José Luis Espino Hernández
Secretario Administrativo

Dr. Francisco A. Galindo Maldonado
Secretario de Vinculación y Proyectos Especiales

Dr. Luis Corona Gochi
Jefe del Departamento de Nutrición Animal y Bioquímica

Dr. Gabriel E. García Peña
Jefe del Departamento de Publicaciones

MVZ Enrique Basurto Argueta
Jefe del Departamento de Diseño Gráfico y Editorial

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Prácticas de Temas Selectos de Medicina y Salud Animal:

Nutrición y Alimentación de AniMales de CoMpañía no Convencionales

DNAB
Departamento de Nutrición Animal y Bioquímica

Carlos Gutiérrez Olvera
Karina Cosío Carpintero

Prácticas de Temas Selectos de Medicina y Salud Animal: Nutrición y Alimentación de AniMales de CoMpañía no Convencionales

Primera edición, 21 de julio de 2017.

DR© 2017, Universidad Nacional Autónoma de México.
Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México.

ISBN: 978-607-02-9433-4

"Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales".

Hecho en México / Made in Mexico.

El Comité Editorial de la FMVZ reconoce el trabajo que realizaron el M en C, MVZ **Maribel Anaya Lira** como revisora técnica.

Corrección de estilo: Elizabeth Sarmiento de la Huerta
Diseño editorial: LDCV F. Avril Braulio Ortiz
Formación electrónica: LDCV Rosalinda Meza Contreras
Diseño de portada: LSCA Edgar Emmanuel Herrera López
Webmaster: LCG Marco Antonio Domínguez Guadarrama

Contenido

Introducción 6

Objetivo general 7

Práctica 1 *Evaluación nutricional de algunas especies de animales de compañía no convencionales.* 8

Práctica 2 *Evaluación nutricional de algunas especies no convencionales en el zoológico de Chapultepec* 11

Práctica 3 *Evaluación nutricional de algunas especies de animales de compañía no convencionales en un Parque Educativo de la Ciudad de México.* 14

Práctica 4 *Evaluación nutricional de reptiles en el herpetario de la Facultad de Ciencias de la UNAM* 17

Práctica 5 *Evaluación nutricional de arácnidos en el Instituto de Biología de la UNAM* 20

Práctica 6 *Evaluación nutricional de mamíferos, aves, reptiles y anfibios en el zoológico Miguel Álvarez del Toro (ZooMAT), Tuxtla Gutiérrez, Chiapas* 23

Bibliografía 26

Introducción

En fechas recientes, se ha incrementado la popularidad de los animales de compañía no convencionales en los hogares. Existen diversas dudas sobre su adecuado manejo y nutrición. Debido a estas razones, es sumamente común que en la clínica se presenten animales con problemas de salud derivados de una inadecuada alimentación.

El aportar una nutrición adecuada a los animales de compañía favorece no solo su salud, sino que también prolonga el tiempo y la calidad de vida.

Se considera que la nutrición es la base de una buena salud. Para lograr una buena nutrición, es necesario conocer los requerimientos nutricionales del animal, los factores que alteran el consumo de los alimentos, las características y necesidades del animal, el tipo de alimento que consumirá y su entorno o ambiente social.

Objetivo general

Promover el desarrollo de destrezas y habilidades básicas para el ejercicio profesional relacionadas con la nutrición y la alimentación de animales de compañía no convencionales.

Práctica 1

Evaluación nutricional de algunas especies de animales de compañía no convencionales

Práctica 1

Evaluación nutricional de algunas especies de animales de compañía no convencionales

Introducción

Diferentes especies consideradas como animales de compañía no convencionales se han popularizado en los hogares, ya sea porque demandan menos espacio o porque requieren menor cantidad de cuidados. Sin embargo, su mantenimiento exige cuidados importantes, así como una alimentación balanceada, que solo se logra conociendo de forma óptima, los hábitos nutrimentales y de comportamiento de dichas especies.

Objetivo específico

El alumno aplicará sus conocimientos para recopilar historias clínicas y alimenticias de pacientes reales. Determinará la condición corporal, la necesidad energética y la cantidad de alimento a proporcionar (casera o comercial).

Actividades

Los propietarios de diferentes especies de animales de compañía no convencionales llevarán al Departamento de Nutrición Animal y Bioquímica, hurones, chinchillas, cobayos, conejos, iguanas, tortugas, psitácidos, tarántulas, etc., que serán evaluados nutricionalmente por los alumnos.

1. Recopilación de información en encuestas (ANEXO 1):
   - Especie evaluada
   - Edad y estado fisiológico del paciente
   - Peso y condición corporal
   - Historial alimenticio
   - Historial médico
   - Identificación de problemas nutricionales
   - Cálculo de necesidades energéticas por paciente
   - Cálculo de la ración correspondiente

2. Discusión de casos clínicos con el profesor
   - Evaluación de las dietas proporcionadas
   - Emisión de recomendaciones

Habilidades

Desenvolvimiento en la aplicación de cuestionarios y en la recopilación de información de casos clínicos. Perfeccionamiento en la emisión de recomendaciones nutricionales para animales sanos y enfermos. Determinación de condiciones corporales y aplicación de fórmulas para el cálculo de las necesidades energéticas de los animales. Complementación de información considerando el comportamiento de los animales.

Desarrollo de la práctica

El alumno se presentará el primer día a las 9:00 am para evaluar a las especies: hurones, cuyos, serpientes, entre otras y, determinará su condición corporal, calculará las necesidades energéticas y determinará también la cantidad de alimento que debe consumir, tanto comercial como casero. A partir de las 13:00 horas, se iniciará la discusión de los casos evaluados junto con el profesor en el Departamento de Nutrición Animal y Bioquímica.

Forma de evaluación

Participación durante la práctica y en las discusiones de casos. Desarrollo y exposición de uno de los casos clínicos de esta primera práctica el último día de la semana en curso. El caso presentado contendrá los datos del paciente, obtenidos a partir de la encuesta, así como la evaluación de su condición corporal, de la dieta ofrecida y las alternativas para mejorar la nutrición y la alimentación del paciente.

Práctica 2

Evaluación nutricional de algunas especies no convencionales en el zoológico de Chapultepec

Práctica 2

Evaluación nutricional de algunas especies no convencionales en el zoológico de Chapultepec

Introducción

Muchas especies clasificadas como animales de compañía no convencionales también se encuentran confinadas en espacios públicos como zoológicos. La mayoría de las ocasiones, y a pesar de contar con especialistas, estos animales no se encuentran adecuadamente nutridos, por lo que es importante ofrecer alimentos nutritivos en cantidades, y condiciones ambientales y conductuales óptimas.

Objetivo específico

El alumno evaluará el estado nutricional y la alimentación proporcionada a algunas especies de compañía no convencionales confinadas en el zoológico de Chapultepec: pequeños primates, mustélidos, aves psitácidas y paserinas, y diversos tipos de reptiles.

Actividades

El alumno visitará las instalaciones del zoológico de Chapultepec de la Ciudad de México, en donde evaluará la condición corporal, la dieta ofrecida y la forma de proporcionarla; las condiciones de alojamiento y el enriquecimiento ambiental de diversas especies de animales de compañía no convencionales confinados en esta institución como pequeños primates, mustélidos, aves psitácidas y paserinas, y diversos tipos de reptiles.

Habilidades

El alumno aplicará los conocimientos adquiridos para perfeccionar la emisión de recomendaciones nutricionales para animales de compañía no convencionales sanos y enfermos. Determinará las condiciones corporales y aplicará las fórmulas para el cálculo de las necesidades energéticas de las diferentes especies animales. Realizará recomendaciones para mejorar la nutrición y la alimentación de estas especies.

Desarrollo de la práctica

Se arribará a las instalaciones del zoológico de Chapultepec a las 10:00 am. Durante la visita, el alumno observará las diferentes áreas en las que se encuentre dividido el lugar, la metodología de alimentación, los ingredientes utilizados y la ubicación de los comederos y bebederos. Al finalizar el día, se realizará una discusión grupal con el profesor para poder emitir recomendaciones que sean útiles para el lugar evaluado y que se apliquen para mejorar la calidad de vida de los animales.

Forma de evaluación

Participación activa durante la visita.

Práctica 3

Evaluación nutricional de algunas especies de animales de compañía no convencionales en un Parque Educativo de la Ciudad de México

Práctica 3

Evaluación nutricional de algunas especies de animales de compañía no convencionales en un Parque Educativo de la Ciudad de México

Introducción

En la Ciudad de México y zona conurbada, existe una gran cantidad de parques educativos que mantienen a varias especies de animales de compañía no convencionales, como conejos, cuyos, diversas aves y reptiles. Muchos de estos espacios no cuentan con especialistas en nutrición, por lo que gran parte de estos animales no tienen una nutrición y alimentación adecuadas. Es fundamental ofrecer los alimentos correctos en cantidades óptimas, y bajo las condiciones ambientales y conductuales necesarias.

Objetivo específico

El alumno evaluará el estado nutricional y la alimentación proporcionada a algunas de las especies de compañía no convencionales confinadas en parques educativos como son: conejos, cuyos, hámsters, ratas, ratones, loros, patos, tortugas, lagartos y serpientes.

Actividades

Se visitarán las instalaciones de alguno de los parques educativos de la Ciudad de México, en donde evaluará la condición corporal, la dieta ofrecida y la forma de proporcionarla, las condiciones de alojamiento y el enriquecimiento ambiental de diversas especies de animales de compañía no convencionales confinados en este espacio.

Habilidades

El alumno aplicará los conocimientos adquiridos para perfeccionar la emisión de recomendaciones nutricionales para animales de compañía no convencionales sanos y enfermos. Determinará las condiciones corporales y aplicará las fórmulas para el cálculo de las necesidades energéticas de las diferentes especies animales. Realizará recomendaciones para mejorar la nutrición y la alimentación de estas especies.

Desarrollo de la práctica

Se arribará al parque educativo a las 10:00 am. El alumno observará las diferentes áreas en las que se encuentre dividido el lugar, la metodología de alimentación, los ingredientes utilizados, y la ubicación de los comederos y bebederos. Al finalizar el día, se realizará una discusión grupal con el profesor para emitir recomendaciones que sean útiles para el lugar evaluado y que se apliquen para mejorar la calidad de vida de los animales.

Forma de evaluación

Participación activa durante la visita.

Práctica 4

Evaluación nutricional de reptiles en el herpetario de la Facultad de Ciencias de la UNAM

Práctica 4

Evaluación nutricional de reptiles en el herpetario de la Facultad de Ciencias de la UNAM

Introducción

Muchos reptiles clasificados como de animales de compañía no convencionales (tortugas, lagartos y serpientes) son frecuentemente abandonados y confinados en algunos lugares destinados a la enseñanza, como el caso del herpetario de la Facultad de Ciencias. A pesar del cuidado que se les da a estos animales, en muchas ocasiones los recursos son insuficientes para ofrecer una alimentación idónea para las diferentes especies. Además en el caso de los reptiles, el medio ambiente en donde se encuentren provoca una variación en sus necesidades, de manera que para proveer una nutrición adecuada, se considerarán las condiciones de alojamiento. Por lo tanto, es de suma importancia la evaluación nutricional de estos animales para mejorar su calidad de vida.

Objetivo específico

El alumno evaluará las condiciones en las que se encuentran los reptiles confinados en esta institución con la finalidad de evaluar las dietas proporcionadas, y los posibles problemas nutricionales y ambientales que se presentan.

Actividades

El alumno visitará las instalaciones del herpetario de la Facultad de Ciencias de la UNAM en donde evaluará la condición corporal, la dieta ofrecida y la forma de proporcionarla, así como las condiciones de alojamiento y ambientales (temperatura y humedad) en la que se encuentran las diversas especies de reptiles confinados en esta institución.

Habilidades

El alumno aplicará los conocimientos adquiridos para perfeccionar la emisión de recomendaciones nutricionales para reptiles sanos y enfermos. Determinará las condiciones corporales y aplicará las fórmulas para el cálculo de las necesidades energéticas de las diferentes especies de reptiles (tortugas, lagartos y serpientes) confinadas en esta institución. Realizará recomendaciones para mejorar la nutrición, la alimentación y el ambiente de las especies vistas.

Desarrollo de la práctica

Los alumnos se presentarán a las 10:00 am en las instalaciones del herpetario de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Se les dará un recorrido por las instalaciones donde se les mostrarán todas las especies alojadas en este lugar, y se les mencionarán los ingredientes y la cantidad ofrecida, así como las condiciones ambientales en las que se mantienen estos animales.

Una vez finalizado el recorrido, los alumnos prepararán los ingredientes, los pesarán y los proporcionarán a los diversos animales, observando también el comportamiento alimenticio de estos. Posteriormente, harán una evaluación y calcularán las necesidades energéticas de las diversas especies para determinar si la alimentación es correcta para satisfacer dichas necesidades y, en su caso, dar alguna recomendación en el manejo nutricional de estos animales.

Forma de evaluación

Participación activa durante la visita.

Práctica 5

Evaluación nutricional de arácnidos en el Instituto de Biología de la UNAM

Práctica 5

Evaluación nutricional de arácnidos en el Instituto de Biología de la UNAM

Introducción

En la actualidad se ha incrementado la tenencia de animales de compañía de diversos arácnidos, dentro de estos predominan las tarántulas y el escorpión emperador. Por lo regular, son animales que no exigen cuidados excesivos y, por lo tanto, muchas veces su nutrición no siempre es la más adecuada; en consecuencia, se generan deficiencias que provocan padecimientos tales como las mudas inadecuadas, o por el contrario, excesos que provocan obesidad y muerte. Así, el manejo nutricional es esencial y no debe dejarse de lado en estas especies.

Objetivo específico

El alumno comprenderá las formas de nutrir y alimentar correctamente algunas especies de arácnidos y evaluará la condición corporal de este tipo de animales. Además, identificará los posibles padecimientos que les ocasionan las deficiencias y los excesos nutricionales.

Actividades

El alumno visitará las instalaciones del área de arácnidos del Instituto de Biología de la UNAM, en donde verá la forma de nutrir y alimentar de forma adecuada a diversos tipos de arácnidos. Se mostrarán algunos casos clínicos de padecimientos asociados a una nutrición inadecuada, y se les permitirá manejar y evaluar la condición corporal de algunos animales

Habilidades

El alumno aprenderá la forma de evaluar la condición corporal de arácnidos, y emitirá recomendaciones nutricionales para este tipo de animales con el fin de evitar padecimientos relacionados con la nutrición. Comprenderá la importancia de suministrar alimento vivo.

Desarrollo de la práctica

Los alumnos se presentarán a las 11:00 am en el área de arácnidos del Instituto de Biología de la UNAM. Se les darán a conocer algunos ejemplares de la colección y se les mostrará la forma de manejar y de cómo evaluar su condición corporal. Observarán algunos casos de especímenes con problemas nutricionales y sus consecuencias. Se les indicará la forma de alimentarlos de forma correcta, así como la frecuencia y el tipo de alimento que requieren.

Forma de evaluación

Participación activa durante la visita.

Práctica 6

Evaluación nutricional de mamíferos, aves, reptiles y anfibios en el zoológico Miguel Álvarez del Toro (ZooMAT), Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Práctica 6

Evaluación nutricional de mamíferos, aves, reptiles y anfibios en el zoológico Miguel Álvarez del Toro (ZooMAT), Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Introducción

Además de la Ciudad de México, otros estados de la república albergan especies que se consideran animales de compañía no convencionales. Debido a la ubicación de estos alojamientos, es posible encontrar algunas diferencias en la variedad de ingredientes, así como en el manejo ambiental, que sin duda influye directamente en el consumo voluntario.

El zoológico Miguel Álvarez del Toro (ZooMAT), se ha caracterizado por alojar a especies muy particulares, y no están exentos de manifestar problemas nutricionales, es relevante la evaluación de las dietas y su relación con las condiciones ambientales.

Objetivo específico

El alumno evaluará el estado nutricional y la alimentación proporcionada a especies de compañía no convencionales confinadas en el ZooMAT como pequeños primates, mustélidos, aves psitácidas y paserinas; diversos reptiles y arácnidos. Esto le permitirá relacionar como influyen las condiciones ambientales en el consumo voluntario de los animales.

Actividades

El alumno visitará las diferentes áreas de mamíferos, aves, reptiles, anfibios y arácnidos, con las que cuenta el zoológico, determinará si las dietas ofrecidas cumplen con los requerimientos nutricionales de la especie y revisará si las condiciones ambientales y la forma de ofrecer el alimento, cumplen con lo necesario para una correcta nutrición. Identificará la presencia de problemas nutricionales a fin de emitir recomendaciones grupales que sean aplicables y de utilidad para mejorar la calidad de vida de las especies revisadas.

Habilidades

El alumno generará conciencia de la importancia que tiene el medio ambiente en el consumo voluntario; será capaz de analizar las dietas con ingredientes diferentes con la finalidad de ajustarse a los recursos de diferentes sitios. Identificará problemas nutricionales o de alojamiento para emitir recomendaciones.

Desarrollo de la práctica

Durante los cinco días de la segunda semana de práctica, los alumnos realizarán sus actividades en el zoológico Miguel Álvarez del Toro en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Los alumnos se presentarán de lunes a viernes a las 7:00 am en el zoológico. El primer día se les dará un recorrido por las instalaciones, que les servirá para ver la diversidad de especies de este lugar, evaluar la condición corporal y el estado general de los animales. Los alumnos se dividirán en grupos y se encargarán de diferentes áreas de este zoológico, se irán rotando día a día, con el fin de que todos los alumnos estén en contacto con cada área.

Todos los días los alumnos ingresarán al área de cocina, en donde se les proporcionarán los ingredientes de las diferentes dietas de las especies que les corresponderán por área, y tendrán que elaborar sus dietas. Entonces, evaluarán las dietas y la cantidad de alimento que se proporcionará. Una vez preparadas las dietas, ingresaran al área correspondiente para proporcionar el alimento, de nuevo, esto les servirá para evaluar la condición corporal y el estado general de los animales, así como el comportamiento alimenticio de estos. Al finalizar la jornada, se discutirá en grupo con el profesor sobre las recomendaciones que sean útiles para el lugar evaluado y que se apliquen para mejorar la calidad de vida de los animales.

Forma de evaluación

Participación activa durante la visita y exposición de un caso clínico de los observados durante la semana. El caso deberá contener los datos del paciente, así como la evaluación de su condición corporal, de la dieta ofrecida, del comportamiento alimenticio, del medio ambiente y del enriquecimiento ambiental; se harán recomendaciones alternativas para mejorar la nutrición y la alimentación del paciente.

Bibliografía

Bibliografía

1. Ackerman N. 2008. *Companion Animal Nutrition: A Manual for Veterinary Nurses and Technicians*. EUA: Butterworth-Heinemann.
2. Banks RE, Sharp JM, Doss SD, Vanderford DA. 2010. *Exotic Small Mammal Care and Husbandry*. EUA Wiley BlackWell.
3. Barboza PS, Parker KL, Hume ID. 2009. *Integrative Wildlife Nutrition*. EUA: Springer.
4. Chekee RP, Dierenfeld ES. 2010. Comparative Animal Nutrition and Metabolism:EUA CABI Publishing.
5. De Voe RS. 2009. Captive invertebrate nutrition. *Veterinary Clinic of North America Exotic Animal Practice*, 12(2):349-360.
6. Devra G, Thompson V, Kirk C. 2010. *Wild Mammals in Captivity*. Principles & Techniques for Zoo Management. 2nd ed. The University of Chicago.
7. Gonzalez A, Rios V. 2013. *Guía para el Manejo y Cría de la Iguana Verde*. Bogotá, Colombia. ANCON.
8. Hand MS, Thatcher CD, Remillard RL, Roudebush P, Novotny B. 2010. *Small Animal Clinical Nutrition*. 5th ed. EUA: Mark Morris Institute.
9. Pérez A, Palacios B, Castro A. 2014. *Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. Fomento de Nutrición y Salud*. 4a ed. México, CDMX.
10. Tisch D. 2005. *Animal Feeds, Feeding and Nutrition, and Ration Evaluation*. EUA Cengage Learning.

Bibliografía complementaria

1. Bell JA. 1999. Ferret nutrition. *Veterinary Clinic North America Exotic Animal Practice*; 2(1):169-192.
2. Bennett PM, Harvey PH. 1987. Active and resting metabolism in birds: Allometry, physiology and ecology. *Journal of Zoology*. 213:327-363.
3. Capello V, Gracis M. 2005. En: Lennox AM (ed). *Rabbit and Rodent Dentistry Handbook*. Fort Worth, TX: Zoological Education Network.
4. Dierenfeld ES. 2009. Feeding behavior and nutrition of the african pygmy hedgehog (Atelerix albiventris). *Veterinary Clinic North America Exotic Animal Practice*, 12(2):335-337.

5. Donoghue S. 1998. Nutrition of pet amphibians and reptiles. *Seminary in Avian and Exotic Pet Medicine*, 7(3):148-153.
6. Karasov WH. 1990. Digestion in birds: Chemical and physiological determinants and ecological implications. *Study Avian Biology*. 13:391-415.
7. Kelly N, Wills J. 1996. *Manual of Companion Animal Nutrition and feeding*. Iowa, EUA: State University Press/AMES.
8. Klaphake E. 2010. A fresh look at metabolic bone diseases in reptiles and amphibians. *Veterinary Clinic North America Exotic Animal Practice*, 13(3):375-392.
9. Klasing KC. 1998. *Comparative Avian Nutrition*. New York, EUA: CAB International.
10. Koutsos EA, Matson KD, Klasing KC. 2001. Nutrition of bird in the order psitasiformes: A review. *Journal of Avian Medicine and Surgery* 15:251-275.
11. Mitchell MA. 2009. *Manual of Exotic Pet Practice*. EUA. Elsevier.
12. Newberne PM; Mc Conell RG. 1979. Nutrition of the syrian golden hamster. *Progress in Experimental Tumor Research*, 24:127-138.
13. Reiter AM. 2008. Pathophysiology of Dental Disease in the Rabbit, Guinea Pig, and Chinchilla. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 17(2):70-77.

Anexo 1

EVALUACIÓN DE HISTORIA ALIMENTICIA

Especie _____ Edad _____ Sexo _____ Esterilizado **Si No**
Nombre _____ Peso _____ CC (1 al 5) _____
Propietario _____

Cálculo del requerimiento energético

Alimento actual
Comercial (cantidad y frecuencia)

Alimento actual
Casero (cantidad y frecuencia)

Se termina el alimento **Si No** El alimento se compra **A granel** **Empaquetado**
Con qué frecuencia
Donde lo almacena
Cuantas personas lo alimentan _____ Convive con Niños _____ Adultos _____
Acceso a jardín **Si No**
Realiza ejercicio (tipo y frecuencia)
Otras mascotas **Si No** Cuáles _____
Intercambian alimento **Si No** Cuál _____
Otras fuentes de alimento **Si No** Cuáles _____
Frecuencia _____

Cálculo del aporte del alimento comercial

Cálculo del aporte del alimento casero

Alojamiento

Notas

Recomendaciones

Nutricionales

Generales

Observaciones

Alumno que evalúa _____
Fecha _____

Prácticas de Temas Selectos
de Medicina y Salud Animal:

Nutrición y Alimentación de AniMales de CoMpañía no Convencionales

Editada por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Se terminó el 8 de agosto de 2017.
Departamento de Diseño Gráfico y Editorial
de la Secretaría de Vinculación y Proyectos Especiales
Avenida Universidad 3000, Ciudad Universitaria,
Coyoacán, 04510, México, Ciudad de México.
Formación y composición tipográfica
en tipo Fedra Sans Pro 12 puntos y Frutiger 11 puntos.
Medio electrónico: internet
Capacidad: 8.5 MB
Formato: PDF

Cuidado de la edición:
Laura E. Martínez Alvarez
Rosalinda Meza Contreras

Prácticas de Temas Selectos de Medicina y Salud Animal: Nutrición y Alimentación de AniMales de CoMpañía no Convencionales