



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

# **CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE FARMACOLOGÍA Y FISIOLÓGIA APLICADAS A LA ANESTESIOLOGÍA DE PEQUEÑAS ESPECIES**

**SEPTIEMBRE – DICIEMBRE 2025**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

## **Información general**

Duración	Cuatro (4) meses
Horario	Jueves, 19:00 a 21:00 horas
Fecha inicio	Jueves 04 de septiembre de 2025
Profesor	M.V. JORGE ORELLANA
Créditos académicos	20 correspondientes a 160 horas de formación profesional
Inversión	Dos pagos de Q1250.00 inscripción y a mediados del curso
Formulario inscripción	<a href="http://posgrado.fmvz.usac.edu.gt/">http://posgrado.fmvz.usac.edu.gt/</a>
Cupo mínimo	para impartir el curso es de 15 estudiantes.

## **Introducción:**

En la clínica de animales de compañía, la anestesiología y la algología son de las ciencias auxiliares más útiles debido a que los animales muchas veces requieren tratamientos analgésicos y ser restringidos o inmovilizados para poder ser manejados tanto en procedimientos menores como en procedimientos quirúrgicos. Dentro de los temas a tratar en el curso de especialización destacan: la farmacología clínica de las drogas utilizadas para la sedación, inducción y mantenimiento de la anestesia del paciente quirúrgico, drogas utilizadas para compensar los efectos farmacológicos o los efectos indeseables en el animal anestesiado, drogas de uso en el tratamiento de emergencias anestésicas, así como las drogas utilizadas para el manejo del dolor crónico, agudo y trans operatorio de perros y gatos. Además, se abordarán temas fundamentales para la aplicación de la fisiología como ciencia básica para comprender las modificaciones de los fármacos en las funciones fundamentales del paciente. Para que la actualización y la capacitación que se espera obtener en el curso sean aplicables a la clínica diaria, la metodología será de carácter participativo por medio de sesiones de clases teóricas, acompañadas de discusión de casos, investigaciones, evaluaciones y otras actividades relacionadas al tema.

En la clínica de perros y gatos, actualmente existe la necesidad de formar profesionales con conocimientos actualizados de Anestesiología y manejo del dolor. Con el curso de actualización de Farmacología y Fisiología aplicadas a la Anestesiología de pequeñas especies se desea capacitar a médicos veterinarios en la comprensión de los fundamentos básicos de los fármacos anestésicos y analgésicos modernos, la interpretación de los cambios fisiológicos que estos producen en paciente y su correcta aplicación basada en la fisiopatología del dolor.

Dentro del desarrollo del programa se realizarán exposiciones de temas, documentación y exposición de casos clínicos, investigaciones, todo ello cumpliendo con la finalidad principal de capacitar a profesionales de la medicina veterinaria.

### **Diagnóstico:**

En Guatemala, la única escuela de Veterinaria encargada de la enseñanza de la clínica de animales de compañía, es la de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sin embargo, hasta ahora está comenzando con programas de postgrado en especies menores que desarrollen todo el potencial que esta rama de la veterinaria puede llegar a tener.

El conocimiento de farmacología de los anestésicos y analgésicos clínica privada en Guatemala es deficiente por lo que los procedimientos anestésicos y de manejo del dolor no son apropiados para el bienestar animal, en muchos países de Latinoamérica han quedado en desuso desde hace muchos años y a pesar de que en la facultad se les ha enseñado a los estudiantes de licenciatura procedimientos modernos de anestesiología y algilogía, en la práctica diaria privada aún no se ha logrado el mejoramiento de dichos procedimientos, esto probablemente por la escasa oferta de postgrados y actualizaciones para médicos veterinarios, en relación a estos temas.

### **Estudio de Demanda:**

Por ser el primer curso de actualización de Farmacología clínica aplicada a la Anestesiología y Algilogía en animales de compañía, se espera que tenga una alta demanda dentro de los colegas egresados de la facultad. Un alto porcentaje de médicos veterinarios egresados se dedican a la atención de especies de compañía en su actividad laboral, por lo tanto, hay muy buenas probabilidades que deseen capacitarse en el área de la farmacología de anestésicos y analgésicos. El curso está diseñado para tener una sesión presencial a la semana, pero la mayoría de la literatura, ejercicios y tareas serán compartidos de manera electrónica.

**Justificación:**

Como se mencionó anteriormente, en Guatemala, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es la única entidad encargada de formar médicos veterinarios, sin embargo, aun no cuenta con un programa de postgrado en especies menores, esto deja grandes necesidades sin satisfacer en cuanto a capacitación de médicos veterinarios con interés en desarrollarse en la práctica clínica de especies de compañía. La demanda de servicios médicos especializados en nuestro medio es una demanda que cada día se hace más tangible, llevando a los médicos veterinarios a buscar capacitaciones más profundas. Debido a la necesidad de modernizar los procedimientos clínicos en perros y gatos, en la actualidad, dos de las áreas con gran relevancia y utilidad en la clínica de animales de compañía son la Anestesiología y la Algiología.

**Objetivos:**

General:

Capacitar a médicos veterinarios en la comprensión de la Farmacología de los sedantes, anestésicos, analgésicos y drogas de uso en emergencia de animales de compañía.

Específicos:

- Comprender las bases fisiológicas y farmacológicas aplicadas a la anestesia y analgesia de perros y gatos.
- Comprender los efectos indeseables de los sedantes, anestésicos y analgésicos utilizados en Anestesiología y Algiología
- Comprender la fisiología y la fisiopatología del dolor para la correcta aplicación de fármacos analgésicos
- Formar las bases teóricas indispensables para el curso de Anestesiología y manejo del dolor en animales de compañía

**Perfil de Ingreso:**

Profesional graduado de la carrera de medicina veterinaria.

**Perfil de Egreso:**

Al finalizar el curso de actualización de farmacología clínica aplicada a la anestesiología y algiología en animales de compañía, los médicos veterinarios que egresen serán capaces de comprender el correcto uso de sedantes, anestésicos, analgésicos y fármacos utilizados para el manejo de emergencias

en los animales anestesiados que sean adecuados a cada caso en particular mediante conocimientos actualizados, logrando así diferenciarse en la oferta laboral y de servicios en nuestro medio.

### **Plan de estudios:**

El curso de actualización de farmacología clínica aplicada a la anestesiología y algología en animales de compañía estará conformado por cuatro módulos:

#### **Módulo 1: Farmacología clínica de sedantes, tranquilizantes, combinaciones sedo analgésicas e interpretación de los cambios fisiológicos**

El objetivo de este módulo es que el estudiante recuerde la farmacología de todas aquellas drogas utilizadas en la pre medicación, sedación y tranquilización de los animales de compañía que serán sometidos a un proceso anestésico, sus usos clínicos, sus combinaciones, sus efectos indeseables y las modificaciones en la fisiología del paciente

#### **CONTENIDO:**

- Sedantes mayores y sedantes menores
- Benzodiazepinas
- Agonistas  $\alpha_2$  adrenérgicos
- Derivados de la fenotiacina
- Butirofenonas
- Combinaciones sedo analgésicas
- Escalas de valoración de la sedación
- Modificaciones fisiológicas

#### **Módulo 2: Farmacología clínica de los anestésicos e interpretación de los cambios fisiológicos**

El objetivo de este módulo es que el estudiante recuerde la farmacología de las drogas utilizadas en la inducción y el mantenimiento de la anestesia de los animales de compañía, sus usos clínicos, sus combinaciones, métodos de administración y sus efectos indeseables.

#### **CONTENIDO:**

- Anestésicos hipnóticos
- Propofol
- Barbitúricos
- Anestésicos catalépticos
- Ketamina
- Anestésicos inhalados

- Isoflurano
- Sevoflurano

### **Módulo 3: Farmacología clínica de los analgésicos, escalas de ponderación del dolor e interpretación de los cambios fisiológicos**

El objetivo de este módulo es que el estudiante recuerde la farmacología de las drogas utilizadas para la analgesia de los animales de compañía y poder manejar correctamente el dolor agudo, el dolor crónico y el dolor trans y post operatorio, así también sus usos clínicos, sus combinaciones, métodos de administración y sus efectos indeseables. Los estudiantes también aprenderán a ponderar el dolor en los animales de acuerdo a las diferentes escalas.

#### **CONTENIDO:**

- Escalas de evaluación del dolor crónico
- Escalas de evaluación del dolor agudo
- Escalas subjetivas del dolor agudo traumático y quirúrgico
- Escalas fisiológicas y del comportamiento del dolor agudo traumático y quirúrgico
- Analgésicos opiáceos
- Analgésicos opioides
- Analgésicos opioides atípicos
- AINE'S
- Agonistas  $\alpha_2$  adrenérgicos
- Inhibidores de receptores NMDA
- Analgésicos locales
- Adyuvantes de la analgesia
- Antidepresivos tricíclicos
- Anticonvulsivantes
- Benzodiacepinas
- Neuroleptoanalgesia
- El diseño de la estrategia analgésica
- El rescate analgésico

### **Módulo 4: Farmacología clínica de las drogas utilizadas en emergencias anestésicas e interpretación de los cambios fisiológicos**

El objetivo de este módulo es que el estudiante recuerde la farmacología de las drogas utilizadas para la estabilización y manejo de emergencias en los animales anestesiados, sus métodos de administración y sus efectos indeseables.

## CONTENIDO:

- Cristaloides
- Coloides
- Inotrópicos positivos
- Adrenalina
- Vasopresina
- Atropina
- Amiodarona
- Lidocaina
- Bicarbonato de sodio
- Sulfato de magnesio
- Analépticos respiratorios
- Reversores de agonistas  $\alpha_2$  adrenérgicos
- Oxígeno

## CONTENIDOS DEL CURSO:

CURSO	CREDITOS	MODALIDAD
<b>Módulo 1: Farmacología clínica de sedantes, tranquilizantes, combinaciones sedo analgésicas e interpretación de los cambios fisiológicos</b>		Sesiones virtuales, discusión de artículos, talleres en clase, ejercicios, entrega de informes.
<b>Módulo 2: Farmacología clínica de los anestésicos e interpretación de los cambios fisiológicos</b>		Sesiones virtuales, discusión de artículos, talleres en clase, ejercicios, entrega de informes.
<b>Módulo 3: Farmacología clínica de los analgésicos, escalas de ponderación del dolor e interpretación de los cambios fisiológicos</b>		Sesiones virtuales, discusión de artículos, talleres en clase, ejercicios, entrega de informes.
<b>Módulo 4: Farmacología clínica de las drogas utilizadas en emergencias anestésicas e interpretación de los cambios fisiológicos</b>		Sesiones presenciales, discusión de artículos, talleres en clase, ejercicios, entrega de informes.

### **Metodología:**

Las modalidades de enseñanza aprendizaje serán sesiones virtuales, talleres prácticos, discusión de artículos, trabajos individuales y en grupo.

### **Evaluación:**

Cada módulo tendrá una ponderación del 25% del total del curso de especialización (100%).

Estará distribuida de la siguiente manera:

4 Evaluaciones de modulo.....	25 pts.
<b>TOTAL.....</b>	<b>100 pts.</b>

### **Base legal:**

La administración del curso de especialización en anestesiología y manejo del dolor en animales de compañía es congruente con el ordenamiento administrativo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, su Ley Orgánica, así como con su Estatuto, Reglamentos y otros instrumentos de igual jerarquía y ha sido aprobada por Junta Directiva de la facultad.

### **Aspectos Administrativos**

#### **Requisitos Escuela de Estudios de Postgrado:**

1. Entrevista en la EEP
2. Llenar formulario de inscripción
3. Prueba de ingles instrumental
4. Hoja de vida con fotografía reciente impresa
5. Fotocopia del documento de identificación personal –DPI o pasaporte
6. Fotocopia del documento que acredite el grado académico de licenciatura en medicina veterinaria.

#### **Requisitos de clausura:**

1. Haber aprobado el pensum de estudio
2. Estar solvente de pagos
3. Otros que la legislación universitaria requiera

#### **Recursos Físicos:**

Plataformas Zoom y Classroom

## **Humanos:**

El personal docente que impartirá los cursos de todas las áreas de este programa cuenta con los conocimientos y especialización necesaria son profesionales de la FMVZ.

### **Aceptación y compromiso**

**Según el Normativo Escuela de Estudios de Postgrado. Artículo 30.**

**Aceptación y compromiso.** Serán aceptados para un programa de postgrado los solicitantes que aprueben el proceso de selección correspondiente, de acuerdo al cupo disponible para el programa al que aplicó. El estudiante que es admitido en un programa de postgrado adquiere el compromiso de:

- a. Efectuar los pagos correspondientes
- b. Asistir a todas las actividades programadas
- c. Conservar el orden y mantener la disciplina
- d. Aportar iniciativa e interés en beneficio de la sociedad guatemalteca
- e. Otros que se determinen en los programas de postgrado respectivos