



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**  
**LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



## **TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN RUMIANTES**

**DOCENTE: M.V.Z. M. en S.P.A.S. SERGIO MOYA VEGA**

**PROGRAMA: VET 08**

**TIPO DE ASIGNATURA: OPTATIVA**

**HORAS TEORÍA/PRÁCTICA: 36/15**

**SEMESTRE: 6º SEMESTRE EN ADELANTE**

**HORARIO: VIERNES 15:00-18:00 pm.**

**SALÓN: Unidad Agropecuaria Campus Amazcala**

## INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista de su avance científico, en la historia de la cirugía veterinaria se pueden reconocer tres épocas principales: la primera abarca una época con representaciones gráficas o testimonios escritos sobre medidas quirúrgicas, la prehispánica. La segunda, se diferencia en forma más marcada por estructura comunitaria y por su desarrollo hacia culturas evolucionadas y el tercer periodo involucra la moderna cirugía animal, desarrolla la narcosis y anestesia, introduce la asepsia y antisepsia (Riveroll, 2007). En la actualidad, la cirugía veterinaria es la disciplina médica que estudia los procedimientos manuales e instrumentales mediante los cuales los tejidos vivos son incididos y reconstruidos según un plan preconcebido, con fines económicos, estéticos y de preparación para la terapéutica quirúrgica (UANL, 2011). En las unidades de producción pecuaria comúnmente los rumiantes (bovinos, ovinos y caprinos), presentan padecimientos físicos y fisiológicos que impiden su desempeño productivo, sin embargo, el empleo de las diferentes técnicas quirúrgicas permiten su resolución. Por ejemplo, *el globo ocular* frecuentemente presenta neoplasias que comprometan a otros órganos y la visión del animal, esto representa el 80% de los tumores reportados (Posada et al., 2008). La resolución de esta patología podría ser la extirpación del ojo o enucleación. Por otra parte, algunas veces el proceso de parto se ve interrumpido en su funcionamiento natural por lo tanto, la *cesárea*, se hace indispensable para no solo salvar al feto, sino también para reincorporar a la hembra al estado productivo y reproductivo (Cruz, 2010). El método quirúrgico de laparotomía exploratoria/*rumenotomía*, es una alternativa para la extracción de cuerpos extraños, en casos de reticulitis y timpanismo crónico que afectan severamente el sistema digestivo de los rumiantes (Téllez y Retana, 1998; Rebhun, 1985; Ducharme, 2004).

Es importante el conocimiento actual y la aplicación de las diferentes técnicas quirúrgicas en rumiantes, ya que los gastos que implica los padecimientos de resolución quirúrgica, impactan de manera importante en la producción y economía de las unidades de producción pecuaria.

## **UBICACIÓN**

Se imparte de sexto semestre en adelante y se requiere de conocimientos en Anatomía, Fisiología, Farmacología, Propedéutica, Clínica de rumiantes y Técnicas quirúrgicas.

## **COMPETENCIA GENERAL**

El alumno al finalizar el curso es capaz de contribuir a la solución de los problemas quirúrgicos más comunes de los rumiantes, mediante la aplicación de las habilidades quirúrgicas en el tratamiento y prevención de los mismos.

## **METODOLOGÍA DEL CURSO.**

- El curso está planeado en siete unidades de competencia comenzando por generalidades, técnicas de sedación y anestesia, seguido de padecimientos de resolución quirúrgica en sistema digestivo, sistema reproductor (hembra y macho), sistema tegumentario, glándula mamaria, globo ocular y sus estructuras anexas.

### Sección teórica:

- La sección teórica del curso estará basada en la exposición de los temas por parte del profesor, alumnos de forma individual y en equipo, mediante el empleo del pizarrón y medios electrónicos (computadora, cañón).
- Antes de iniciar un tema se hará un repaso de la clase anterior mediante la participación de los alumnos.
- Se dejarán tareas de investigación de manera individual y en equipo, donde el alumno analizará, sintetizará, generalizará, abstraerá, deducirá y concluirá el tema de investigación.

### Sección práctica:

- Se realizarán tres prácticas de campo, la secuencia se presenta en el cronograma del curso. Las prácticas se realizarán con el profesor y probablemente con invitados especialistas en técnicas quirúrgicas en rumiantes.
- Los alumnos deberán presentarse organizados en equipos.
- Antes de iniciar las prácticas los alumnos harán un repaso de la técnica quirúrgica correspondiente.

## HABILIDADES QUE PROMOVERÁ EL CURSO

- Aplicación de diferentes técnicas quirúrgicas en rumiantes.
- Análisis y conclusión de información técnica.
- Trabajo colectivo.

## NORMATIVIDAD

- Cubrir como mínimo el 80% de asistencia al curso teórico, el 100% de asistencia a las prácticas de campo y entrega de trabajos de investigación.
- La clase teórica y las prácticas iniciarán puntualmente.
- No se permite fumar o hablar por teléfono en el salón de clase.
- Los estudiantes deberán contar con el siguiente equipo de trabajo, para realizar cada una de las prácticas:
  - Overol blanco.
  - Botas de hule blancas (pueden ser desechables).
  - Delantal de plástico blanco.
  - Guantes de cirujano desechables (estériles).
  - Cofia.
  - Cubreboca.
  - Campos quirúrgicos.
  - Estetoscopio y termómetro.

**\*No se permitirá la entrada a las prácticas, con: aretes, pulseras, cadenas, maquillaje, celulares, audífonos, drogados, borrachos o crudos, etc.**

## ESTRUCTURA DEL APRENDIZAJE

Unidad de competencia	Título	Teoría (horas)	Prácticas (horas)
1	Generalidades.	9	
2	Técnicas de sedación y anestesia.	6	3
3	Cirugía del sistema digestivo.	6	3
4	Cirugía del sistema reproductor (hembra y macho).	6	3
5	Cirugía en la glándula mamaria	3	
6	Cirugía del sistema tegumentario	3	3
7	Cirugía del globo cular y sus estructuras anexas.	3	3

## DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>Unidad de competencia 1 GENERALIDADES</b>	
<b>Competencia:</b>  El alumno demuestra tener conocimientos básicos de los principios básicos de la cirugía en rumiantes.	<b>Estrategias de aprendizaje</b> 1. Presentación del programa del curso. 2. Exposición del docente. 3. Discusión integradora. 4. Programación de prácticas. 5. Formación de equipos.
<b>Temas Integradores:</b> 1. Proceso en la decisión de resoluciones quirúrgicas 2. Conceptos de cirugía básica. 3. Importancia de la cirugía en la producción animal. 4. Equipo e instalaciones para cirugía. 5. Principios básicos: Asepsia, incisión y suturas, hemostasis, anestesia y manipulación delicada de los tejidos.	<b>Evidencias de desempeño</b> 1. Participación en clase. 2. Tareas individual y en equipo sobre los principios básicos de la cirugía en rumiantes. 3. Evaluación escrita.

<b>Unidad de competencia 2 TÉCNICAS DE SEDACIÓN Y ANESTESIA</b>	
<b>Competencia:</b>  El alumno conoce los diferentes fármacos, su acción sedante, analgésica y anestésica para la contención de los animales.	<b>Estrategias de aprendizaje</b> 1. Revisión de literatura por los estudiantes. 2. Clase teórica. 3. Realización de práctica en la Unidad Agropecuaria Campus Amazcala. 4. Discusión integradora.
<b>Temas Integradores</b> 1. Evaluación preanestésica. 2. Preparación preanestésica. 3. Medicación preanestésica Tranquilizantes: Derivados de Fenotiazina y Tiacina. 4. Medicación con efecto agonista y antagonista de los tranquilizantes: Antagonistas analépticos, Antagonistas de la histamina. 5. Analgesia local, regional y general. 6. Anestesia.	<b>Evidencias de desempeño</b> 1. Participación de los estudiantes. 2. Exposición docente. 3. Revisión de literatura publicada en internet y bibliotecas. 4. Discusión y conclusión de la lectura. 5. Reporte de práctica por equipo.

**Unidad de competencia 3  
CIRUGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO**

<p><b>Competencia:</b></p> <p>El estudiante identifica las causas más comunes de resolución quirúrgica en el sistema digestivo y es capaz de escoger entre las distintas técnicas a realizar, según la etiología y daños específicos.</p>	<p><b>Estrategias de aprendizaje</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de literatura.</li> <li>2. Clase teórica.</li> <li>3. Práctica en campo.</li> <li>4. Discusión.</li> </ol>
<p><b>Temas Integradores.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hernioplastias.</li> <li>2. Rumenotomía.</li> <li>3. Abomasopexia.</li> </ol>	<p><b>Evidencias de desempeño</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte de práctica por equipo (máximo 3 cuartillas)</li> </ol>

**Unidad de competencia 4  
CIRUGÍA DEL SISTEMA REPRODUCTOR (HEMBRA Y MACHO)**

<p><b>Competencia:</b></p> <p>El alumno conoce y es capaz de aplicar las técnicas quirúrgicas cotidianas que se realizan en el sistema reproductor de los rumiantes (hembra y macho). Además, distingue las patologías y anomalías de resolución quirúrgica, logrando un diagnóstico adecuado y aplicando las técnicas correspondientes.</p>	<p><b>Estrategias de aprendizaje</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de literatura.</li> <li>2. Clase teórica.</li> <li>3. Práctica en campo.</li> <li>4. Discusión.</li> </ol>
<p><b>Temas Integradores.</b></p> <p>Hembra:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cesárea.</li> <li>2. Prolapso cervico vaginal y uterino.</li> </ol> <p>Macho:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orquiectomía.</li> <li>2. Desviación de pene o resección del ligamento apical dorsal del pene.</li> </ol>	<p><b>Evidencias de desempeño</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte de práctica por equipo (máximo 3 cuartillas)</li> </ol>

**Unidad de competencia 5  
CIRUGÍA EN LA GLÁNDULA MAMARIA**

<b>Competencia:</b>  El estudiante identifica las causas más comunes de resolución quirúrgica en la glándula mamaria y es capaz de escoger entre las distintas técnicas a realizar, según la etiología y daños específicos.	<b>Estrategias de aprendizaje</b>  1. Revisión de literatura. 2. Clase teórica. 3. Práctica en campo. 4. Discusión.
<b>Temas Integradores.</b>  1. Estenosis mamaria y fistulas en pezón.	<b>Evidencias de desempeño</b>  1. Reporte de práctica por equipo (máximo 3 cuartillas)

**Unidad de competencia 6  
CIRUGÍA DEL SISTEMA TEGUMENTARIO**

<b>Competencia:</b>  El alumno logra un diagnóstico adecuado y es capaz de escoger entre las técnicas quirúrgicas comúnmente utilizadas, para la resolución de padecimientos en el sistema tegumentario de los rumiantes.	<b>Estrategias de aprendizaje</b>  1. Revisión de literatura. 2. Clase teórica. 3. Práctica en campo. 4. Discusión.
<b>Temas Integradores.</b>  1. Amputación de la pezuña. 2. Descorne.	<b>Evidencias de desempeño</b>  1. Reporte de práctica por equipo (máximo 3 cuartillas)

**Unidad de competencia 7**  
**CIRUGÍA DEL GLOBO OCULAR Y SUS ESTRUCTURAS ANEXAS**

<p><b>Competencia:</b></p> <p>El estudiante identifica las causas más comunes de resolución quirúrgica en el globo ocular y sus estructuras anexas y es capaz de escoger la técnica a realizar, según la etiología y daños específicos.</p>	<p><b>Estrategias de aprendizaje</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Revisión de literatura.</li><li>2. Clase teórica.</li><li>3. Práctica en campo.</li><li>4. Discusión.</li></ol>
<p><b>Temas Integradores.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Trastornos del globo ocular y sus anexos (glándula lagrimal y tercer parpado).</li></ol>	<p><b>Evidencias de desempeño</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Reporte de práctica por equipo (máximo 3 cuartillas)</li></ol>

## EVALUACIÓN

- Exámenes 35%
- Participación en clase 20%
- Desempeño en prácticas 25%
- Reportes de práctica y trabajos de investigación 20%

Total 100%

### Exámenes parciales

- Se aplicaran dos exámenes parciales, el primero abarca la unidad de competencia 1 a 3 y 4 a 7 el segundo examen.
- Se realizarán en las fechas que se indica en el cronograma del curso, el cual será entregado a los alumnos en el primer día de clases.
- Los exámenes parciales cubrirán el material visto en clase, las lecturas adicionales en libros de consulta o en fotocopias de artículos u otro material que sea entregado.

### Participación en clase.

- Las participaciones se evaluarán de manera individual, incluyen el repaso de la clase anterior y aportaciones teóricas en beneficio del tema de la clase en curso.

### Desempeño en prácticas

- Asistencia a todas las sesiones de práctica de manera puntual ya que al tratarse de un trabajo en equipo es indispensable la presencia de todos.
- Siempre el equipo de trabajo personal deberá estar limpio y desinfectado así como las áreas de trabajo.
- El cuidado y buen trato a los animales (en caso contrario el alumno será reportado al jurídico universitario para que actúen en consecuencia).

### Trabajos de investigación y reporte de prácticas

- Los reportes deberán de entregarse en la siguiente sesión de teoría posterior a la actividad, pudiendo realizarse en papel reciclado, así mismo las tareas o trabajos sólo se recibirán en la fecha estipulada para su entrega. Cada reporte deberá incluir una competencia general, una introducción, así como la descripción del procedimiento quirúrgico en forma global basado en información bibliográfica (misma que deberá ser citada), detallando la actividad realizada por cada

integrante del equipo. La conclusión deberá indicar el cumplimiento o no de la competencia.

**\*El curso se exenta con calificación de 8.**

Examen final

- En caso de no exentar, el alumno tendrá que presentar el examen final, el cual contará como el 50% de la calificación y cubrirá todo lo visto desde el primer día de clases, el otro 50% será la calificación final obtenida del semestre.
- Para tener derecho al examen final, el alumno deberá de tener un mínimo del 80% de asistencias.
- El examen final se realizará en la fecha indicada en el cronograma.

## BIBLIOGRAFIAS

### Libros

1. Susan L. Fubini, and Norm G. Ducharme. 2005. Cirugía en Animales de Granja. 1ª edición. Inter-médica. Buenos aires.
2. Arthur, G.H. Noakes, D.E. and Pearson, H.1989. Reproducción y obstetricia en veterinaria. 6ª Ed. McGraw-Hill. España.
3. Benesh, F. 1965. Tratado de obstetricia y ginecología veterinarias. Labor S.A. España.
4. Paul, B.J, jr. 1989. Texto de cirugía de los animales. Tomos 1 y 2. Salvat editores. España.

### Manual, artículos y atlas.

1. Cruz, L.F. C. 2010. Operación cesárea en bovinos. Sitio Web [http://www.fmzv.unam.mx/fmvz/departamentos/rumiantes/bovinotecnia/BtR\\_GClig0015.pdf](http://www.fmzv.unam.mx/fmvz/departamentos/rumiantes/bovinotecnia/BtR_GClig0015.pdf)
2. Gutierrez, C. Corbera, J.A. Juste, M.C. Morales, M. y Montoya, J.A.1998. La ruminotomía en los pequeños rumiantes. Producción Ovina y Caprina 23: 349-350.
3. Ordoñez, R.M. 2003. Atlas de técnicas quirúrgicas en bovinos. 3ª Ed. Distribuidora y editora Mexicana S.A de C.V.
4. Riveroll, N. 2007. Técnica quirúrgica. Trabajo práctico educativo. Sitio Web en <http://cdigital.uv.mx/bitstream/12345678/195/2/NatashaRiveroll.pdf>
5. Tovar, I.C. Ordóñez, R.M, Tellez, E.R.R. 2008. Memorias del curso internacional de actualización en cirugía de bovinos. Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador.
6. Trigo, T.F. 2010. Manual de prácticas de clínica de los bovinos 1. Sitio Web [http://www.fmzv.unam.mx/fmvz/licenciatura/coepa/archivos/Manuales/22\\_C\\_LINICA\\_BOVINOS.pdf](http://www.fmzv.unam.mx/fmvz/licenciatura/coepa/archivos/Manuales/22_C_LINICA_BOVINOS.pdf)

## Cronograma del curso

Clase	Fecha (2014)	Tema
1	17 enero	Unidad de competencia 1
2	24 enero	Unidad de competencia 1
3	31 enero	Unidad de competencia 1
4	07 febrero	Unidad de competencia 2
5	14 febrero	Unidad de competencia 2
6	21 febrero	<b>Primera práctica: suturas</b>
7	28 febrero	Unidad de competencia 3
8	07 marzo	Unidad de competencia 3
9	14 marzo	<b>Primer examen parcial</b>
10	21 marzo	<b>Segunda práctica: cirugía del sistema digestivo</b>
11	28 marzo	Unidad de competencia 4
12	04 abril	Unidad de competencia 4
13	11 abril	<b>Tercera práctica: cirugía del sistema reproductor</b>
14	02 mayo	Unidad de competencia 5
15	09 mayo	Unidad del competencia 6
16	16 mayo	<b>Cuarta práctica: cirugía del sistema tegumentario</b>
17	23 mayo	Unidad de competencia 7
18	30 mayo	<b>Quinta práctica: cirugía del globo ocular</b>
19	06 junio	<b>Segundo examen parcial</b>