

Universidad Guadalajara

Centro Universitario del Sur

## Programa de Estudio

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

División

Ciencias Sociales y Humanidades

Departamento

Ciencias Económicas y Administrativas

Academia

Sistemas Productivos

Programa(s) educativo(s)

Medicina Veterinaria y Zootecnia

Denominación de la unidad de aprendizaje:

Producción de Bovinos Carne

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Carga horaria global:	Valor en créditos:
IF244	40	60	100	9

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica:	Prerrequisitos:
C = curso		Técnico Medio	Ninguno
CL = curso laboratorio		Técnico Superior	
L = laboratorio		Universitario	
P = práctica		<b>Licenciatura</b>	
T = taller		Especialidad	
<b>CT = curso - taller</b>	<b>X</b>	Maestría	
N = clínica		Doctorado	
M = módulo			
S = seminario			

Área de formación:

Especializante obligatoria

Perfil docente:

Médico veterinario zootecnista o carrera a fin con posgrado en el área, que tenga experiencia y conocimientos en el área de la producción de bovinos carne y sistemas de producción sustentables.

Elaborado por:

Actualizado por:

Dr. José Andrés Reyes Gutiérrez  
M.C. Andrés Emmanuel Michel Hernández

Dr. José Andrés Reyes Gutiérrez  
M.C. Andrés Emmanuel Michel Hernández

Fecha de elaboración:

Fecha de última  
actualización:

Fecha de última  
evaluación:

Fecha de aprobación por  
Colegio Departamental:

Abril 2015

09/06/2023

## 1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El presente curso ha sido diseñado con base a un enfoque de “red de valor”, enlazando las acciones que tienen lugar desde la fase primaria de producción del ganado, hasta su disponibilidad en la mesa del consumidor. Este enfoque pone énfasis en la conjunción de los componentes disciplinarios de un sistema integral de producción pecuaria (carne y despojos de bovino), con principios de medicina veterinaria, de zootecnia, economía, mercados, salud pública y ambiental, bienestar animal y procesos de transformación.

La ganadería bovina es una de las actividades pecuarias más empleadas a nivel nacional y mundial, siendo este el tercer producto cárnico más consumido. México es uno de los primeros 10 países productores de ganado bovinos y también se encuentra entre lo más destacados en producción de carne bovina, entre los sistemas más empleados en la producción de esta especie es el sistema vaca-cría siendo este el más utilizado por la mayoría de los productores.

Después se tiene a los sistemas de finalización los cuales se ocupan del acopio de ganado para el engorde y finalizado.

Para lograr continuar estos ciclos de compra y venta de animales para el abasto de la población humana, se necesita llevar a cabo manejos profilácticos eficientes en temas sanitarios, mejoramiento genético, nutricional y reproductivo, empleando también una infraestructura adecuada y el uso de praderas, métodos de conservación de forrajes, etc. Esto permitirá contribuir a la seguridad alimentaria que se exige en todos los países del mundo, debido al crecimiento poblacional que se tiene constante a nivel mundial.

## 2. OBJETIVO GENERAL/COMPETENCIA

Conocer y aprender el proceso productivo que se lleva a cabo en la producción de carne, donde identificarán todas las necesidades que demanda el animal, al igual que los mercados nacionales e internacionales para satisfacer la demanda de carne de res en la sociedad, será competente para analizar el proceso administrativo, nutricional, reproductivo, sanitario e infraestructura que se requiere para levantar este tipo de empresas, al igual que buscará la sostenibilidad de esta sin perjudicar el medio ambiente

## 3. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DE LOS CONOCIMIENTOS

El estudiante conocerá los conceptos básicos para la producción en el área para resolver la mayoría de los factores que impiden la producción de carne y así obtener un comportamiento óptima en cantidad y calidad a un costo económico.

## 4. SABERES:

<b>Prácticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara los diferentes sistemas de producción de la carne.</li> <li>• Selecciona los animales (razas) con mejor comportamiento productivo y reproductivo en el área de producción de carne.</li> <li>• Aplica los métodos y técnicas en alimentación y nutrición en pradera del ganado cárnico.</li> <li>• Aplica los métodos de mejoramiento genético del ganado para carne.</li> <li>• Aplica y analiza protocolos naturales y artificiales para manejo del ciclo estral.</li> <li>• Identifica los principales factores que modifican el comportamiento productivo y reproductivo del ganado cárnico en las diferentes etapas (nacimiento, lactancia, desarrollo, crecimiento, gestación, parto, fresca, producción y descanso).</li> <li>• Aplica los métodos y técnicas para resolver la problemática que se presente en las diferentes etapas del ganado cárnico (Sanidad, Nutrición, Genética, Zootecnia y Administración).</li> </ul>
<b>Teóricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce la situación de la ganadería para carne en México y a nivel mundial.</li> <li>• Identifica las características genotípicas y fenotípicas del ganado para carne.</li> <li>• Identifica los métodos y técnicas en alimentación y nutrición del ganado cárnico.</li> <li>• Investiga los métodos de mejoramiento del ganado para carne.</li> <li>• Conoce protocolos naturales y artificiales para manejo del ciclo estral.</li> <li>• Identifica los principales factores que modifican el comportamiento productivo y reproductivo del ganado para carne en las diferentes etapas (nacimiento, lactancia, desarrollo, crecimiento, gestación, parto, fresca, producción y descanso).</li> <li>• Analiza el comercio y mercado que tiene esta proteína de origen animal a nivel mundial, nacional, estatal y regional</li> <li>• Identifica las organizaciones o instituciones con las cuales se puede respaldar o asesorar para llevar a cabo las buenas prácticas pecuarias.</li> </ul>
<b>Formativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Sensibilización</li> <li>• Extensionismo del conocimiento</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Igualdad</li> <li>• Solidaridad</li> <li>• Compañerismo</li> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Responsabilidad.</li> <li>• Respeto al medio ambiente y procurar el bienestar animal.</li> <li>• Compromiso.</li> <li>• Sentido de exploración.</li> <li>• Ética profesional.</li> </ul>

## 5. CONTENIDO TEMÁTICO (TEÓRICO-PRÁCTICO)

### Unidad 1. Generalidades de los sistemas de producción de ganado para carne y Estadísticas de la producción de la carne.

- .Situación actual de la ganadería de carne en México y el mundo.
- .Estadísticas sobre el consumo aparente de carne bovina en México
- .Jalisco en el contexto ganadero.

- .Función de las uniones y asociaciones ganaderas.
- .Sistema nacional de identificación individual ganadera (SIINIGA).

### **Unidad 2. Características medioambientales de la Ganadería Bovina Productora de carne.**

- .Regiones climáticas en México (árida, semiárida, templada y tropical).
- .Requerimientos ambientales idóneos para el ganado bovino.
- .Determinantes biológicos y ambientales que definen peso al nacimiento, ganancia diaria promedio y curva de crecimiento

### **Unidad 3. Razas bovinas productoras de carne**

- .Razas europeas para producir carne
- .Razas cebuínas productoras de carne
- .Razas doble propósito originales y sintéticas

### **Unidad 4. Calidad de la carne**

- I. Criterios que definen la calidad de la carne.
- II. Rendimiento de la canal.
- III. Cortes de la canal consumidos a nivel nacional
- IV. Calidad tecnológica de la carne.
- V. Normatividad en la calidad de la carne y subproductos

### **Unidad 5. Instalaciones**

- I. Etología bovina
- II. Diseño e instalaciones para ganado bovino de finalización
- III. Tecnologías para el manejo de residuos de la producción

### **Unidad 6. Manejo de la producción del hato.**

- I. Sistema vaca-cría.
- II. Registros pecuarios dentro del hato.
- III. Proceso administrativo y costos de producción
- IV. Indicadores de evaluación y eficiencia productiva (peso al nacimiento, la ganancia diaria de peso, la calificación de la condición corporal y días abiertos e intervalos entre parto).

### **Unidad 7. Manejo nutricional**

- .Sistemas de alimentación en pradera (pastoreo).
- .Uso de esquilmos y subproductos agroindustriales
- .Uso del nitrógeno no proteico.
- .Programa de suplementación (Energética, proteínica y mineral).
- .Diseño de dietas por etapa productiva; uso de moduladores metabólicos y aditivos.

### **Unidad 8. Manejo reproductivo del hato**

- .Indicadores de evaluación de la eficiencia reproductiva (Edad al primer parto, porcentaje de abortos y preñez, Eficiencia y precisión en detección de estros, intervalo entre partos, numero de nacidos vivos/muertos/destetados, Porcentaje de concepción, Intervalo parto-concepción, porcentaje de mortinatos).
- .Factores genéticos, nutricionales, medioambientales y de manejo que pueden causar abortos o problemas teratógenos durante la gestación.
- .Método de reemplazos y disposición de desechos.
- .Métodos de Empadre o servicios.
- .Biotecnologías para la reproducción

### **Unidad 9. Manejo Sanitario del hato**

- .Manejo de la madre y el becerro recién nacido.
- .Manejo en la recepción del ganado a los corrales en finalización.
- .Diagnóstico y control de enfermedades infecciosas y no infecciosas comunes en la producción
- .Enfermedades de reporte obligatorio inmediato.
- .Programa de vacunación y medicación estratégica.
- .Causas de despoblación y repoblación.

## 6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El proceso de enseñanza aprendizaje que recibirá el alumno será mediante el aprendizaje basado en problemas reales que surgen en la vida profesional en la producción de esta especie animal, también será empleado el método de aprendizaje orientado a proyectos, esto ayudará a conocer las pautas específicas que debe llevar un proyecto productivo que se ajuste a las demandas del solicitante. Se llevarán a cabo clases que permitirán resolver y fortalecer los conocimientos sobre la unidad de aprendizaje en donde se complementará con la parte práctica en campo donde verán y compararan lo visto en el aula de clase, también realizarán actividades prácticas que les permitirá un mejor aprendizaje de este..

## 7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño
<p>El alumno realizara resúmenes, reportes de práctica, mapas mentales y cuestionarios que le permitirán fortalecer sus conocimientos, promoviendo así en él, la búsqueda de la información, también se llevaran a cabo exámenes que permitirá evaluar el aprendizaje obtenido durante las unidades de aprendizaje.</p>	<p>Puntualidad, vestimenta recomendada, material para la práctica, manual o protocolo para la práctica.</p> <p>Los alumnos tendrán una rúbrica en la cual verán las actividades a realizar, siguiendo un formato establecido solicitado por el docente en la entrega de actividades como tareas, reportes u otra evidencia.</p>

## 8. CALIFICACIÓN

- Proyecto semestral .....	40%
- Examen departamental.....	10%
- Criterios propios del profesor.....	50%
○ Asistencia a prácticas, participación, tareas, análisis de lectura.	25%
○ Exámenes parciales con calificación superior a >60.....	25%
Total.....	<b>100%</b>

## 9. ACREDITACIÓN

<p><b>Periodo ordinario.</b> De conformidad con el artículo 20 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el Consejo General Universitario, se requiere:</p> <p>I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y</p> <p>II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.</p>	<p><b>Periodo extraordinario.</b> De conformidad con el artículo 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:</p> <p>I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.</p> <p>II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.</p> <p>III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.</p>
---	---

<p>El alumno debe cumplir con los siguientes requisitos para lograr la acreditación y evidenciar su participación en actividades de enseñanza aprendizaje y adquisición de competencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de Proyecto Integral.</li> <li>- Examen Departamental.</li> <li>- Prácticas. Reportes de prácticas considerando componentes metodológicos.</li> <li>- Trabajos en clases o actividades en plataformas virtuales</li> <li>- Exámenes parciales para medir el nivel de retención de la información.</li> </ul> <p><b>Nota: Solo se aceptarán justificantes emitidos por su coordinador de la carrera durante los 5 días hábiles posteriores a la falta</b></p>	<p>Se exceptúan de este caso las materias de orden práctico que requerirán la repetición del curso (Art. 23 RGEYPA).</p>
---	--

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado Bovino AC. Carne de Bovino, Indicadores Económicos de la Industria. 9ª Edición 2006.
2. DGIAAP (Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria Acuícola y Pesquera). 2014. Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de carne de ganado bovino en confinamiento secretaria nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad.
3. Noakes, D.E. (1999). Fertilidad y obstetricia del ganado vacuno. Acribia S.A.
4. Peña, J. M., Peña, S., Zarate, A., Herrera, J. L., Bañuelos, L., Carrillo, P., Cortez, J. J., Ramos, C. y Mejía, D. (2018). sistemas de producción agropecuarios apropiados a la diversidad ecosistémica de México para el aprovechamiento sustentable de suelo y agua. SAGARPA.
5. Ramírez, R.G. (2009). Nutrición de rumiantes, Sistemas extensivos. Trillas.
6. SAGARPA. (S.f.) Manual de buenas prácticas pecuarias: sistema de explotación extensivo y semi-extensivo de ganado bovino de doble propósito. Secretaria de agricultura, ganadería, pesca y alimentación.
7. Sánchez, A. (1984). Tecnificación de la ganadería mexicana. Limusa.
8. Sánchez Rodríguez G. 2005. Sánchez Valdés A. La Ganadería Bovina del Estado de Michoacán. Fundación Produce Michoacán AC.
9. Lascano, C. 1990. Metodología para medir consumo bajo pastoreo. In Ruiz, M. y Ruiz, A. (eds). Nutrición de rumiantes: guía metodológica de investigación. 1a ed. San José (CR): IICA. p. 149-157.
10. Perozo, B. A. D. 2013. Manejo de pastos y forrajes tropicales. Cuadernos Científicos GIRARZ 13, Fundación GIRARZ. ISBN 978-980-6863-14-9.
11. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2008. Ayudando a desarrollar una ganadería sustentable en América Latina y El Caribe, lecciones a partir de casos exitosos. (en línea). Consultado 2 junio. 2023. Disponible en <http://www.fao.org/3/i0082s/i0082s00.htm>
12. Zemjanis R. 1990. Reproducción Animal. Diagnóstico y Técnicas terapéuticas. Ed. Limusa/Noriega.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Arias, R. A., Mader, T. L. y Escobar, P. C. (2008). Factores climáticos que afectan el desempeño productivo del ganado bovino de carne y leche. Archivos de Medicina Veterinaria. 40: 7-22.
- Balling RC Jr. (1980). An assessment of the impact of weather conditions on feedlot cattle performance. Center for Agricultural Meteorology and Climatology. University of Nebraska-Lincoln, Lincoln, NE. CAMaC Progress report 80-3.
- Collin A, J Van Milgen, S Dubois and J Noblet. (2001). Effect of high temperature on feeding behaviour and heat production in group-housed young pigs. Br J Nutr 86, 63-70.
- Conrad JH. (1985). Feeding of farm animals in hot and cold environments. In: Yousef MK (ed). Stress Physiology in Livestock Volume II Ungulates. CRC Press Boca Raton, Florida, USA, Pp 205-226
- Grigioni, G. M., Testa, M. L., Soterias, T. y Paván, E. (2022). Calidad de carne desde la mirada de los consumidores. Revista de información sobre investigación y desarrollo agroindustrial. 2(1): 103-105.
- Kelly MJ, RK Tume, SA Newman, JM Thompson. (2001). Environmental effects on the fatty acid composition of subcutaneous beef fat. Aust J Exp Agric 41, 1023-1031
- Lara, B. (1994). Efectos de la apertura comercial sobre el sistema de producción vaca-becerro en Zacatecas. Universidad Autónoma de Chapingo. México. Pp. 201-214
- Lastra, I. (2000). La producción de carnes en México y sus perspectivas. Publicaciones de la Dirección General de Ganadería. México. Pp. 1- 4
- Magaña, J. G.; Ríos, G. y Martínez, J. C. (2006). Los sistemas de doble propósito y los desafíos en los climas tropicales de México. Arch. Latinoam. Prod. Anim. 14(3):105-114 p
- Moralejo, R. H. (2012) Programa producción regional sustentable: programa carnes 2012. (Informe Final). Corporación financiera internacional. 48 p
- Najera, A., Piedra, R., Albarrán, B., y García, A. (2016). Cambios en la ganadería doble propósito en el trópico seco del Estado de México. Agrociencia. 50(6): 701-710 p.

## 11. RECURSOS COMPLEMENTARIOS (páginas web, mooc's, plataformas, objetos de aprendizaje)

- Plataforma Classroom: <https://classroom.google.com/c/MzgwMDQwNDY0MDA1?cjc=uwc5is7>
- <https://kahoot.com/>
- <https://www.gob.mx/siap>
- <https://www.ganaderia.com/destacado/Hasta-septiembre%2C-la-produccion-de-carne-de-res-en-Mexico-crecio-casi-3%C2%AC>
- <https://www.facebook.com/zootecniabc/videos/812103832689238>
- <https://www.ganaderia.com/destacado/El-manejo-del-hospital-en-el-corral-de-engorda>
- <https://www.ganaderia.com/destacado/La-ganaderia-mexicana-de-carne-y-leche-cerro-el-primer-bimestre-con-numeros-positivos>
- <https://www.ganaderia.com/destacado/El-USA-pronostico-un-2021-positivo-para-el-mercado-mexicano-de-carne-de-res-y-cerdo>
- <https://www.ganaderia.com/destacado/condicion-corporal-de-la-vaca-de-carne-al-momento-del-parto-y-la-lactancia-y-su-relacion-con-el-desempeno-reproductivo-posterior-y-desarrollo-de-la-cria-parte-ii>
- <https://www.ganaderia.com/destacado/en-2021-mexico-incremento-2-sus-exportaciones-de-carne-de-res-hacia-ee-uu>
- <https://www.ganaderia.com/destacado/la-concentracion-del-mercado-carnico-en-ee-uu-es-una-amenaza-para-la-rentabilidad-ganadera-la-casa-blanca>
- [https://www.academia.edu/11901607/Los\\_Sistemas\\_Silvopastoriles\\_una\\_alternativa\\_para\\_la\\_crianza\\_de\\_bovinos\\_i%C3%B3venes\\_en\\_condiciones\\_de\\_bajos\\_insumos?email\\_work\\_card=thumbnail](https://www.academia.edu/11901607/Los_Sistemas_Silvopastoriles_una_alternativa_para_la_crianza_de_bovinos_i%C3%B3venes_en_condiciones_de_bajos_insumos?email_work_card=thumbnail)

- <https://www.ganaderia.com/destacado/no-basta-agua-pasto-y-dinero-10-basicos-para-el-exito-ganadero>
- <https://www.ganaderia.com/destacado/buenas-practicas-clinicas-para-la-aplicacion-de-biologicos-en-bovinos>
- [http://www.ccpci.economia.gob.mx/swb/work/models/ccpci/Resource/16/documentos/2007/quinta/DOCUMENTACION/INDUSTRIA\\_CARNICA\\_MEXICO.pdf](http://www.ccpci.economia.gob.mx/swb/work/models/ccpci/Resource/16/documentos/2007/quinta/DOCUMENTACION/INDUSTRIA_CARNICA_MEXICO.pdf)
- [https://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/carne\\_y\\_subproductos/63-calidad\\_carne.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/carne_y_subproductos/63-calidad_carne.pdf)
- <https://www.interempresas.net/Industria-Carnica/Articulos/207193-Criterios-para-definir-la-calidad-de-la-carne.html>
- [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-54722019000100085](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722019000100085)
- <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/498ef94e-es/index.html?itemId=/content/component/498ef94e-es>
- <https://es.khanacademy.org/science/biology/photosynthesis-in-plants/photorespiration--c3-c4-cam-plants/a/c3-c4-and-cam-plants-agriculture>
- <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/aprenda-como-puede-determinar-la-edad-de-su-bovino-contando-los-anillos-de-sus#:~:text=Los%20bovinos%20tendr%C3%A1n%20dos%20a%C3%B1os,uno%20por%20cada%20anillo%20m%C3%A1s.>

**Firma:**

**Mtro. José Antonio Ochoa Cuadra**  
 Presidente de Academia de Sistemas  
 productivos

**Vo. Bo.**

**Dra. Martha Leticia Rujano Silva**  
 Jefa de departamento de Ciencias  
 Económicas y Administrativas