



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
	Revisión: 0
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 1 de 12



## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Producción de Bovinos Carne
<b>Clave de la Asignatura:</b>	PAC2004
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2-2-4
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Agronomía

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

La actividad ganadera tiene gran relevancia en el contexto socioeconómico del país. La ganadería ha sido sustento para el desarrollo de la industria nacional que proporciona alimentos y materias primas, divisas, empleo, distribuye ingresos en el sector rural y utiliza recursos naturales que no tienen cualidades adecuadas para la agricultura u otra actividad productiva. En términos de número de productores y procesadores. En el sector de la comida procesada, la industria de la carne en México es la tercera más importante después de la industria de lácteos y la de pan.

Dentro de la ganadería, la producción de carne de bovino es la actividad productiva más diseminada en el medio rural, pues se realiza, sin excepción, en todas las zonas del país y aun en condiciones ambientales adversas de la región árida y semiárida del norte centro de México, que no permiten la práctica de otras actividades productivas.

La producción de carne de bovino se ha mantenido como el eje en torno al cual se establecen diferentes tendencias de producción y el propio mercado de las carnes en México; la producción de bovinos para carne constituye una de las actividades fundamentales del subsector pecuario nacional, por la contribución que realiza a la oferta de productos cárnicos, así como por su participación en la balanza comercial del país, donde la exportación de ganado en pie es su principal rubro. En Durango, ya tienen las instalaciones físicas del centro para el mejoramiento genético de bovinos carne. En poco tiempo debe estar operando; será una gran área de oportunidad de empleo y de desarrollo.

La asignatura Producción de Bovinos Carne es importante en la formación de profesionistas capaces de integrarse con éxito en la red de valor de la producción ganadera destinada a la producción de bovinos productores de carne.

Esta asignatura proporciona al estudiante los conocimientos que le servirán de herramienta básica para integrarse a la cadena de valor del Sistema Producto Bovinos Carne. Aporta al perfil del egresado la capacidad de analizar y de ser necesario corregir las deficiencias en las empresas orientadas a la producción de carne de bovino. En conjunto con las asignaturas

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
	Revisión: 0
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 2 de 12



Producción Porcina, Producción de Bovinos Leche, Producción de Ovinos y Caprinos y Producción Apícola, se proporcionan los conocimientos para que el Ingeniero Agrónomo se integre a la producción pecuaria con las herramientas necesarias para influir en el éxito económico de las empresas pecuarias.

#### **Intención Didáctica**

La asignatura de bovinos carne presenta características de importancia en su temática para ser considerada como una especializada de relevancia para la ganadería nacional por su contexto, la finalidad de esta materia, es que el alumno, desarrolle y aplique los conocimientos adecuados para aumentar la productividad del sistema producto bovino carne.

El estudiante, en el transcurso de esta asignatura obtendrá los conocimientos referentes a los diferentes tópicos que aumenten su acervo del saber, sobre el ganado de carne, tanto para productos de exportación como para el consumo nacional.

El programa de la asignatura se abordará en seis unidades: en la primera unidad se revisa el panorama actual de la producción de carne bovina, tanto en los aspectos de población como de calidad de la carne y trazabilidad de la misma.

Con los anteriores temas el estudiante, obtendrá las suficientes herramientas para desarrollar programas y proyectos sobre el ganado cárnico.

### **3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa**

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones</b>
Villa Montemorelos, Durango, TecNM campus Valle del Guadiana. Marzo de 2020	<b>Dr. Manuel Ismael Mata Escobedo</b> M.C. Darío Cisneros Arreola M.V.Z Blanca Estela Uviña Pérez	Academia de Ingeniería en Agronomía. Revisión de las Especialidades de Ingeniería en Agronomía. Especialidad en Producción Animal.

### **4. Competencia(s) a desarrollar**

#### **Competencia(s) específicas de la asignatura**

Evalúa la producción bovino-carne dentro de la red de valor, así como su importancia a nivel local, regional, así como en la entidad y en el país. Formula el diagnóstico regional de la producción de carne de bovino. Propone programas, calendarios de vacunación y esquemas terapéuticos para el control y erradicación de las enfermedades que afectan la salud de los bovinos. Explica los modos de producción de carne de bovinos dominantes en la región y el



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
	Revisión: 0
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 3 de 12



Estado. Propone programas de alimentación y nutrición de bovinos de carne con propósitos mercantiles. Conoce los índices genéticos de razas y cruza de bovinos especializados en la producción de carne. Propone esquemas de inversión para la producción de carne de bovino, así como el impacto en el desarrollo regional.

### 5. Competencias previas

- Explica los diferentes sistemas de producción y su impacto en el entorno ecológico.
- Conoce las diferentes razas de ganado según su proceso productivo, así como su evaluación financiera.
- Aplica conocimientos sobre síntomas y enfermedades que afectan el ganado de carne, así como su tratamiento y profilaxis.
- Conoce los procesos digestivos de los rumiantes, de acuerdo a su tipo de alimentación, etapa reproductiva y productiva.
- Muestra habilidades sobre el balanceo de raciones con las diferentes metodologías y conocer el uso de tablas de requerimientos nutricionales.
- Comprende las ventajas que se tiene con el uso de nuevas tecnologías de reproducción y mejoramiento genético del ganado en comparación con los métodos tradicionales de explotación.
- Conoce y evaluar las proyecciones financieras de un hato de bovinos de carne.

### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Sistemas de producción de bovinos carne y su medio ambiente	1.1 Introducción a la producción de bovinos productores de carne. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Análisis retrospectivo y prospectivo de la producción de carne bovina.</li> <li>1.1.2 Elementos Sistema Producto Bovinos Carne</li> <li>1.1.3 Análisis FODA de la producción bovinos carne</li> <li>1.1.4 Trazabilidad de la carne de bovinos (SINIIGA).</li> </ul> 1.2 Tipos de explotaciones de bovinos. 1.3 Conocer y determinar las mejores áreas para establecimiento de explotaciones. 1.4 Impacto al medio ambiente y ecológico de las explotaciones ganaderas para carne.



		<p>1.5 Razas bovinas especializadas en producción de carne.</p> <p>1.5.1 Razas especializadas en carne</p> <p>1.5.2 Razas doble propósito</p> <p>1.5.3 Razas orgánicas y sintéticas.</p>
2.	Nutrición y sistemas de alimentación	<p>2.1 Fisiología del sistema digestivo y producción de gases de invernadero.</p> <p>2.2 Sistema intensivo.</p> <p>2.3 Conocerá los diferentes ingredientes alimenticios disponibles para los bovinos.</p> <p>2.4 Sistema extensivo.</p> <p>2.5 Reconocimiento de especies forrajeras.</p> <p>2.6 Medición de la biomasa herbácea y determinación de la carga animal.</p> <p>2.7 Calcular la superficie a sembrar para las épocas críticas.</p>
3.	Reproducción	<p>3.1 Anatomía y fisiología de la reproducción.</p> <p>3.2 Programa de manejo reproductivo.</p> <p>3.3 Parámetros e índices reproductivos.</p> <p>3.4 Utilización de técnicas reproductivas.</p> <p>3.5 Para el manejo del hato.</p>
4.	Mejoramiento genético	<p>4.1 Identificará los factores que intervienen en un programa de mejoramiento genético.</p> <p>4.2 Realizará un análisis de registros de producción, para identificar las características más importantes a considerar en un programa de mejoramiento genético.</p> <p>4.3 Calificar y seleccionar reproductores con base a su fenotipo, registró de parámetros productivos y de ajuste de factores no genéticos: peso ajustado al destete a 205 días y a 365 días.</p> <p>4.4 Interpretar y aplicar la información de catálogos de sementales.</p>
5.	Sanidad y manejo zoonosanitario	<p>5.1 Identificar las principales enfermedades infectocontagiosas.</p> <p>5.2 Conoce las campañas zoonosanitarias</p> <p>5.3 Analizar y establecer programas de medicina preventiva acordes a la región ecológica e incidencia de enfermedades.</p> <p>5.4 Aplicar la metodología en el animal para la realización de pruebas (sangrado y prueba de tuberculina) que se requiere para cumplir con</p>



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
	Revisión: 0
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 5 de 12



		la Norma Oficial Mexicana para el control y erradicación de la brucelosis y tuberculosis bovina.
6.	Introducción al bienestar animal en bovinos productores de carne	<p>6.1 Introducción al Bienestar Animal.</p> <p>6.2 Importancia del Bienestar Animal para los animales y las personas.</p> <p>6.3 Normativas de bienestar animal a nivel mundial.</p> <p>6.4 Bienestar de los animales de producción.</p> <p>6.5 Bienestar animal versus calidad de la carne.</p> <p>6.6 Indicadores de bienestar animal (Estrés, Lesiones, Mortalidad).</p> <p>6.7 Las cinco libertades propuestas por Webster.</p>

## 7. Actividades de Aprendizaje

<b>Tema 1. Sistemas de producción de bovinos carne y su medio ambiente</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Realiza una investigación de las diferentes razas cárnicas destinadas a diferentes procesos.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>Capacidad de organizar y planificar</p> <p>Comunicación oral y escrita</p> <p>Habilidades básicas de manejo de las TIC's</p> <p>Toma de decisiones</p>	<p>Recopilación y análisis de información estadística sobre la producción de carne en la región, en el Estado y a nivel nacional.</p> <p>Investigar y hacer un análisis retrospectivo y prospectivo de la producción de carne.</p> <p>Identificar las principales razas productoras de carne.</p> <p>Explicar las características del ganado doble propósito.</p> <p>Explicar diferencias del ganado orgánico y sintético.</p>
<b>Tema 2. Nutrición y sistemas de alimentación</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Reconocerá la producción bovino-carne como la red de valor, su importancia en la región durante los últimos 10 años e identificará las</p>	<p>Identificar fuentes de nutrientes utilizados en la dieta de bovinos.</p> <p>Proponer su sistema de manejo para la alimentación de bovinos.</p>



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1

Código: TecNM-AC-PO-007-02
Revisión: 0
Página 6 de 12



razas de bovinos destinadas a la producción de carne. <b>Genéricas:</b> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Comunicación oral y escrita Habilidades básicas de manejo de las TIC´s Solución de problemas. Toma de decisiones	Explicar el proceso fisiológico de la digestión de los bovinos.
<b>Tema 3. Reproducción</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<b>Específica(s):</b> Evaluar los diferentes sistemas reproductivos. <b>Genéricas:</b> Habilidad para buscar y analizar información. proveniente de fuentes diversas. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Comunicación oral y escrita. Habilidades básicas de manejo de la TIC´s. Solución de problemas. Toma de decisiones.	Explicar el sistema reproductivo del macho y hembra bovino. Determinar y explicar el ciclo reproductivo de la hembra. Conocer el manejo de animales gestantes. Visita un centro de mejoramiento genético.
<b>Tema 4. Mejoramiento genético</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<b>Específica(s):</b> Evaluar los sistemas para el desarrollo de líneas de bovinos aptos para producción de carne.	Explicar el desarrollo embrionario de los bovinos y evaluar los sistemas de producción de bovinos – carne.



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1

Código: TecNM-AC-PO-007-02
Revisión: 0
Página 7 de 12



<p><b>Genéricas:</b></p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de organizar y planificar.</p> <p>Comunicación oral y escrita.</p> <p>Habilidades básicas de manejo de las TIC's.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Toma de decisiones.</p>	<p>Explicar el funcionamiento de la producción bajo el esquema holístico e identificar el programa genético para la obtención de líneas comerciales en bovinos – carne.</p>
---	---

**Tema 5. Sanidad y manejo zoonosanitario**

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Con sustento en el diagnóstico de las enfermedades que afectan a los bovinos, propondrá programas de vacunación y esquemas de tratamiento para el control y erradicación de éstas.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de organizar y planificar.</p> <p>Comunicación oral y escrita.</p> <p>Habilidades básicas de manejo de la TIC's.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Toma de decisiones.</p>	<p>Investigar y explicar la importancia de las diferentes enfermedades que afectan al ganado bovino de carne.</p> <p>Identificar y planificar los lineamientos para la elaboración de programas de medicina preventiva y tratamiento de algunas enfermedades.</p> <p>Proponer esquemas de tratamiento para la recuperación de la salud en hatos comerciales.</p> <p>Conocer el procedimiento del manejo del ganado para SINIIGA y exportación.</p>

**Tema 6. Introducción al bienestar animal en bovinos productores de carne**

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Conoce el concepto de bienestar animal entendido desde la perspectiva de la</p>	<p>Buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes acerca del bienestar animal.</p>



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1

Código: TecNM-AC-PO-007-02
Revisión: 0
Página 8 de 12





<p>producción porcina, así como los principales indicadores que se tienen para medir el bienestar y cómo puede afectar este al rendimiento de la empresa porcina.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Comunicación oral y escrita.</p> <p>Habilidades básicas de manejo de las TIC's.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Compromiso de la calidad.</p> <p>Compromiso ético.</p>	<p>Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado animal y del medio ambiente.</p> <p>Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional para identificar oportunidades de aplicación en el bienestar bovino en los ranchos y corrales de engorda.</p>
---	--

### 8. Prácticas

- Visita centro de subasta de ganado de carne
- Visitas a rastros de diferentes niveles; TIF y municipal.
- Recorridos a diferentes explotaciones y corrales.
- Recorridos sobre diferentes niveles de engorda de bovinos.
- Caracterizar y elaborar un álbum de las diferentes razas de ganado de carne.
- Realizar pruebas de laboratorio sobre características organolépticas de los alimentos.
- Realizar evaluaciones reproductivas en el ganado de la institución.



	Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02	
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Revisión: 0	

## 9. Proyecto de Asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral, profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, problemática, reportes de visitas, portafolio de evidencias y cuestionarios.

## 11. Fuentes de información

1. Amos, W. 1986. Inmunología básica. Ed. Acribia.
2. Bell, D. Physiology and biochemistry of the domestic fowl. Ed. Bell, D. And Freeman, B. London. AC. Press. 5v.
3. Berk, KN y Carey, P. 2001. Análisis de datos con Microsoft Excel. Ed. Internacional Thomson. México.
4. Buxadé Carbó, C., Padilla Pérez, M., Espinoza, F., Domínguez, C., da Rosa, J. M., Fialho, F. C. O., & Chupin, D. (1996). Zootecnia: bases de producción animal. T. 6:



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
	Revisión: 0
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 10 de 12



- Porcinocultura intensiva y extensiva (No. 636.4 Z87). Ministerio de Agricultura y Ganadería, San José (Costa Rica).
5. Buxadé, C. 1997. Zootecnia: Bases de Producción Animal. Monografía I: alojamientos e instalaciones I. Ed. Mundi Prensa, Madrid.
  6. Calderón, J., Nahed, J., Sánchez, B., Herrera, O., Aguilar, R., & Parra, M. (2012). Estructura y función de la cadena productiva de carne de bovino en la ganadería ejidal de Tecpatán, Chiapas, México. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 16(2), 45-62.
  7. Chalate-Molina, H., Gallardo-López, F., Pérez-Hernández, P., Lang-Ovalle, F. P., Ortega-Jiménez, E., & Vilaboa, A. J. (2010). Características del sistema de producción bovinos de doble propósito en el estado de Morelos, México.
  8. *Zootecnia tropical*, 28(3), 329-339.
  9. Jurgenson, E.M. 1983 *Métodos Aprobados en la Producción en ganado vacuno para carne*.
  10. Chauvet Sánchez, M. (1999). La ganadería bovina de carne en México: del auge a la crisis. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de
  11. Sociología.
  12. Churchman, C. W. 1973. *El enfoque de sistemas*. Ed. Diana. México.
  13. Denham, S. C., & Spreen, T. H. (1986). *Introduction to simulation of beef cattle production*.
  14. Diggins, R.V. and Bundy C. 1984 *Producción de Carne bovina*. Ed. Continental S.A. de C.V.
  15. Domínguez Viveros, J., Rodríguez Almeida, F. A., Núñez Domínguez, R., Ramírez Valverde, R., Ortega Gutiérrez, J. A., & Ruiz Flores, A. (2010). Análisis del pedigrí y efectos de la consanguinidad en el comportamiento del ganado de lidia mexicano. *Archivos de zootecnia*, 59(225), 63-72.
  16. Gamboa-Mena, J. V., Magaña-Magaña, M. A., Rejón-Ávila, M., & Martínez, V. P.
  17. (2005). Eficiencia económica de los sistemas de producción de carne bovina en el municipio de Tizimín, Yucatán, México [economic efficiency of beef production systems in Tizimin, Yucatán, México]. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 5, 79-84.
  18. García P.J. 1998. *Introducción a la estadística en ciencias biomédicas*. Ed. Alhambra Mexicana. México.
  19. Godoy, S., Chicco, C. F., & Obispo, N. (2000). Fuentes de fósforo para la alimentación de bovinos. 1. Densidad del tejido óseo. *Zootecnia Tropical*, 18(1), 29-44.
  20. González Ramírez, H., F. O. Carrete Carreón, y F. Meráz Díaz. 2007. *Cadena agroalimentaria bovinos – carne en Durango: diagnóstico y perspectivas de mercado*. INIFAP, Durango. pp. 128.
  21. Gutiérrez, A. (1985). *Nutrición de bovinos de carne en agostadero*. Rancho Teseachic Facultad de Zootecnia. UACH México, 4, 26.
  22. Hafez, E. 1994. *Reproducción e inseminación artificial en animales*. Ed. Interamericana.



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
	Revisión: 0
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 11 de 12



23. Haro, J. M., & Haro, I. M. (2007). Nutrición proteica de bovinos productores de carne en pastoreo. Universidad de Guanajuato, Dirección de Investigación y Posgrado.
24. Heider, G. 1975. Medidas sanitarias en las explotaciones avícolas. Ed. Acribia.
25. Hus, D. L., Bernardón, A. E., Anderson, D. L., Brun, J. M., Rudín Arias, G. E., Javier Zepeda, O. E., & Alomar, C. (1996). Principios de manejo de praderas naturales (No. FAO Series). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires (Argentina). FAO, Santiago (Chile). Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Santiago (Chile).
26. INCA RURAL. 1998. Principales conceptos en sistemas agrícolas. Material de apoyo para el extensionista. Cuaderno No. 2 SAGARPA. México.
27. Instituto de Ciencias Alimentarias y Agropecuarias. Tabla de composición de alimentos de América Latina. (Última publicación).
28. Koontz, Harold. 1998. Administración una perspectiva global. Ed. Mc. Graw Hill. México.
29. Martínez, G., Petrocinio, J., & Herrera, P. (1998). Factores que afectan el peso al destete en un rebaño de bovinos de carne. Revista de la Facultad de Agronomía, 15(3).
30. Montes, V., Vergara, G., Prieto, M., & Rodríguez, P. (2008). Estimación de los parámetros genéticos para el peso al nacer y al destete en ganado bovino de la raza brahman. Revista MVZ Córdoba, 13(1), 1184-1191.
31. Nahed, T. J., Calderón, P. J., Aguilar, J. R., Sánchez-Muñoz, B., Ruiz-Rojas, J. L., Mena, Y. & Sánchez-Moreno, G. (2009). Aproximación de los sistemas agrosilvopastoriles de tres microrregiones de Chiapas, México, al modelo de producción orgánica. Avances en investigación agropecuaria, 13(1), 4558.
32. Obispo, N. E., & Chicco, C. F. (1993). Evaluación de la densidad de oferta de bloques multinutricionales en bovinos. Zootecnia Tropical XI (2), 193-209.
33. Obispo, N. E., Pares, P., Hidalgo, C., Palma, J., & Godoy, S. (2001). Consumo de forraje y ganancia diaria de peso en bovinos de carne en crecimiento suplementados con fuentes proteicas (Forage intake and average daily gain of young heifers supplemented with protein sources).
34. Ramírez Romero, R., González Báez, A., Nevárez Garza, A. M., & Rodríguez Tovar, L. E. (2011). Informe de tres casos de rabia paralítica y babesiosis bovina en el municipio de Aldama, Tamaulipas. Veterinaria México, 42(4), 331-338.
35. Rodríguez, Y., Martínez, G. G., & Galíndez, R. G. (2009). Factores no genéticos que afectan el peso al destete en vacunos Brahmán registrados. Zootecnia Trop, 27(4), 383-391.
36. Rodríguez-Hernández, T., Espinoza, J., & Verde, O. (1995). Efecto del momento de inseminación artificial, masaje clitórico, temperatura rectal y otros factores sobre la preñez en bovinos. Zootecnia Trop, 13(2), 129-149.
37. Rosemberg Barrón, M., Flores Mere, A., & Scotto Espinoza, C. (2000). Producción de ganado vacuno de carne y de doble propósito (No. L01 R68p). Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Perú). Facultad de Zootecnia.



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
	Revisión: 0
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 12 de 12



38. Rugeles, C. C. (2001). Interrelaciones entre nutrición y fertilidad en bovinos. Revista MVZ Córdoba, 6(1), 24-30.
39. Ruiz, M., Ruiz, J., Torres, V., & Cach, J. (2012). Estudio de sistemas de producción de carne bovina en un municipio del estado de Hidalgo, México.
40. Revista Cubana de Ciencia Agrícola, 46(3), 261-265.
41. SAGARPA. 2006. Anuario estadístico del Estado de Durango.
42. Shimada, A.S. Rodríguez, G.F. Cuarón I. J.A. 1986 Engorda de Ganado Bovino en Corrales, Ed. Consultores en Producción Animal México, D.F.
43. Stüve, D., Colmenares, O., Birbe, B., Herrera, P., & Martínez, N. (2001). Factores genéticos y ambientales que afectan el peso al nacer en un rebaño de bovinos de carne. Revista Unellez de Ciencia y Tecnología. Volumen Especial, 139, 145.
44. Vilaboa-Arroniz, J., Díaz-Rivera, P., Platas-Rosado, D. E., Ruiz-Rosado, O., González-Muñoz, S. S., & Juárez-Lagunes, F. (2009). Estructura de comercialización de bovinos destinados al abasto de carne en la región del Papaloapan, Veracruz, México. Economía, sociedad y territorio, 9(31), 831854.