



<b>Unidad de Aprendizaje:</b>	Tecnología de la carne
-------------------------------	------------------------

<b>Periodo lectivo</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas Prácticas</b>	<b>Créditos</b>
Segundo	4	2	2	6

<b>Área:</b>	Disciplinaria
<b>Clave</b>	EPO202

<b>Unidades de aprendizaje antecedentes</b>	<b>Unidades de aprendizaje simultáneas</b>	<b>Unidades de aprendizaje consecuentes</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Ninguna</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Proyectos agropecuarios</li><li>Sanidad del rebaño</li><li>Optativa B</li><li>Estancia profesional</li><li>Proyecto terminal II</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ninguna</li></ul>

<b>Fecha de elaboración:</b> Agosto de 2016	<b>Elaboró:</b> Dr. en C. Ignacio A. Domínguez Vara Dra. en C. María A. Mariezcurrena Berasain
--	--

<b>Objetivo general:</b> Conocer y analizar los sistemas de producción de la carne de la especie ovina en México y el mundo, así como los factores técnicos, biológicos y ambientales que influyen en la productividad, en calidad de la carne y en la elaboración y comercialización de productos y sub productos cárnicos ovinos.
--



## **Contenido temático:**

### **Unidad I.** Sistemas de producción de carne ovina en México y el mundo

- 1.1 Sistemas de producción (Generalidades)
- 1.2 Sistemas de producción intensiva
- 1.3 Sistemas de producción semi-intensiva
- 1.4 Sistemas de producción extensiva
- 1.5 Problemática y oportunidades de la cadena productiva de carne ovina

### **Unidad II.** El músculo: histología y fisiología

- 2.1 Concepto
- 2.2 Filamentos
- 2.3 Clasificación
  - 2.3.1 Liso
  - 2.3.2 Estriado
    - 2.3.3.1 Cardíaco
    - 2.3.3.2 Visceral estriado
    - 2.3.3.3 Esquelético
- 2.4 Músculo esquelético
  - 2.4.1 Fibras musculares
- 2.5 Anatomía general del músculo esquelético
  - 2.5.1 Estructura del sarcómero
  - 2.5.2 Elementos moleculares del sarcómero
- 2.6 Fisiología de la contracción muscular
- 2.7 Unión neuromuscular

### **Unidad III.** Desarrollo fetal y crecimiento pos natal, pre y pos destete

- 3.1 Crecimiento y desarrollo
- 3.2 Duración de las etapas de crecimiento pre-natales.
- 3.3 Crecimiento y desarrollo alométrico de los distintos tejidos.
- 3.4 Factores que afectan el crecimiento pre y post-natal.
- 3.5 Curvas de crecimiento
- 3.6 Crecimiento compensatorio

### **Unidad IV.** Características de la calidad de la canal y rendimiento de cortes primarios

- 4.1 Propiedades de la canal y calidad de la carne ovina en México
- 4.2 Características de la canal en algunas razas ovinas
- 4.3 Cortes primarios y factores que lo afectan
- 4.4 Valor de los cortes



**Unidad V.** Calidad de la carne: factores pre y post mórtem que influyen en la calidad de la carne

- 5.1 Efecto del manejo pre-mortem en la calidad de la carne
- 5.2 Fisiología del estrés
- 5.3 Factores asociados al transporte
- 5.4 Tiempo de ayuno (privación de alimento)
- 5.5 Transporte
- 5.6 Tiempo de espera
- 5.7 Aturdimiento
  - 5.7.1 Aturdimiento eléctrico
- 5.8 Impacto del manejo pre-mortem
- 5.9 Desangrado
- 5.10 Matanza
  - 5.10.1 Tiempo de enfriamiento
  - 5.10.2 Maduración de la carne

**Unidad VI.** Técnicas para evaluar la calidad de la carne ovina

- 6.1 Implicaciones en calidad
- 6.2 pH
- 6.3 Conductividad eléctrica
- 6.4 Color
- 6.5 Capacidad de retención de agua
- 6.6 Pérdida de agua por goteo
- 6.7 Textura
- 6.8 Análisis químico proximal
- 6.9 Ácidos grasos
- 6.6 Vida de anaquel

**Unidad VII.** Tecnologías aplicadas a la producción de carne de ovino

- 7.1 Uso intensivo de pasturas cultivadas
- 7.2 Uso de pasturas cultivadas con suplementación estratégica
- 7.3 Engorde en corral
- 7.4 Empaque y embalaje

**Unidad VIII.** Inocuidad de la carne y sub productos cárnicos ovinos

- 8.1 Panorama del mercado mundial de la carne
- 8.2 Carne y salud
- 8.3 Normatividad
- 8.4 Aspectos generales sobre seguridad e inocuidad de alimentos.
- 8.5 Potenciales peligros presentes en los alimentos.
- 8.6 Algunos peligros biológicos y químicos en las carnes.
- 8.7 Enfoque tradicional en el aseguramiento de inocuidad de carnes.
- 8.8 Enfoque integrado y preventivo en inocuidad de la carne.



- 8.9 Principios del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.  
8.10 Programas de prerrequisitos (BPP y POES).  
8.11 Rol de los consumidores y enfoque integrado.

**Actividades de aprendizaje:**

- Exposición de temas por parte del profesor.
- Revisión, exposición y discusión de material escrito.
- Evaluación de canales ovinas.
- Evaluación de la calidad de carne.

**Procedimiento de evaluación:**

Producto de evaluación	Porcentaje
Examen escrito	60
Presentación de trabajos	20
Informe de prácticas	20

**Bibliografía**

- Anzaldúa MA. (1994). *La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y práctica*. Ed. Acribia. Zaragoza, España.
- Arbiza ASI, De Lucas TJ. (1996). *Producción de carne ovina*. Ed. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Méx.
- Bianchi G. (2006). *Alternativas tecnológicas para la producción de carne ovina de calidad en sistemas pastoriles*. Hemisferio sur. Buenos Aires, Argentina.
- Bianchi G, Feed OD. (2010). *Introducción a la ciencia de la carne*. Hemisferio sur. Buenos Aires, Argentina.
- Braña V.D, Ramírez RE, Rubio LM, Sánchez EA, Torrescano UG, Arenas MML, Partida De la PA, Ponce AE, Rios RFG. (2011). *Folleto técnico no. 11* SAGARPA. INIFAP. CENID-Fisiología y Mejoramiento Animal. Querétaro, Méx.
- SAGARPA. *Comité Nacional del Sistema Producto Bovinos Carne. AMEG. 2012-2013. Memorias*. Congreso Internacional de la Carne. Ciudad de México, D.F.
- Domínguez VIA, Ramírez BE. (2014). *Tecnología y ciencia de la carne de animales rumiantes*. Universidad Autónoma de Estado de México. Ediciones Eón: Notabilis Scientia. México.
- Grandin T. (Ed.) (2015). *Improving animal welfare: a practical approach*. CABI.
- Hui YH, Guerrero LI, Rosmini RM. (2006). *Ciencia y tecnología de carnes*. Limusa. México.
- Kerth CR. (Ed.). (2013). *The science of meat quality*. Ames, IA: Wiley-



- Blackwell.
- Lawrence TLI, Fowler VR. (1998). *Growth of farm animals*. Cab International. UK.
  - Lawrie RA.(1993). *Meat science*. 5<sup>th</sup> Ed. Pergamon Press.
  - OMS.FAO. (2006). *El Códex Alimentarius*. FAO/OMS. Normas Alimentarias. Roma, Italia.
  - Partida de la PJA, Braña VD. (2011). *Metodologías para la evaluación de la canal ovina*. SAGARPA. INIFAP. CENID-Fisiología y Mejoramiento Animal. Folleto Técnico no. 9. Querétaro, Méx.
  - Partida de la PJA, Braña VD, Jiménez SH, Ríos RFG, Buendía RG. (2013). *Producción de carne ovina*. SAGARPA. INIFAP. CENID-Fisiología y Mejoramiento Animal. Folleto Técnico no. 5. Querétaro, Méx.
  - Przybylski W, Hopkins D. (Eds.). (2015). *Meat quality: genetic and environmental factors*. CRC Press.
  - Rixson D. (2000). *The history of meat trading*. Nottingham University Press. UK.