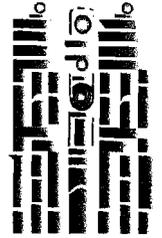




UNIVERSIDAD JÚAREZ DEL ESTADO DE DURANGO



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECCIA



Modulo: Producción de Carne
V semestre

Coordinador: MVZ José Hugo Martínez G.
Auxiliar: Dr. Martín E. Pereda Solís.

INTRODUCCION

La ganadería, y en específico la producción de carne es la actividad económica mas difundida en el sector rural del país, se realiza en todas las regiones ecológicas, aun en aquellas donde el clima no es propicio para ello.

En México la superficie destinada a la ganadería es superior a la 110 millones de hectáreas (SAGARPA, 2006), y representa a cerca del 60 % del territorio nacional, y se realiza bajo una amplia gama de esquemas productivos que van desde los mas altamente tecnificados hasta las actividades familiares de subsistencia de las familias campesinas.

El crecimiento demográfico sumado a la migración y concentración de una gran población urbana, demandan en la actualidad un abasto continuo y suficiente de productos cárnicos, que ahora deben responder a estándares internacionales de sanidad, calidad e inocuidad agroalimentaria derivados de los acuerdos comerciales que el país ha signado y tiene vigentes.

Sin embargo estas condiciones anteriores son difíciles de cumplir en un México rural donde habitan 13 millones de mexicanos en pobreza extrema, y donde el sueño americano y la falta de oportunidades han propiciado un campo viejo y cansado con un promedio de edad de más de 50 años (Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012).

Aunque la investigación y el desarrollo tecnológico en la producción de carne dan origen a sistemas integrados de participación en economías de escala consolidando a grandes grupos empresariales, no es ésta la generalidad en el país, existiendo grandes rezagos sobre todo en aquellas unidades de producción que se ubican dentro del régimen de propiedad social, y en ambas la característica de producir bajo un marco de respeto al ambiente y propiciar el desarrollo sustentable son aún deficitarios.

La producción de carne en México se sustenta en la cría y explotación de diferentes especies animales donde destacan por su importancia, la bovina, porcina y avícola (SAGARPA, 2006), aportando el 98% de la producción nacional de carne. Las especies ovina, caprina, pavo y conejo mantienen una posición marginal influida por los hábitos culturales de consumo de la población.

En ese sentido los inventarios nacionales han tenido un comportamiento variable según la especie, donde el inventario bovino tiene un ligero decremento pasando de los 32 millones de cabezas para el año 2003 a los 31.2 millones para el 2005, y la producción de carne alcanzó 1.55 millones de toneladas haciendo disponible el producto a razón de 15.5 Kg./hab./año, requiriendo de 240,000 toneladas de importación para abastecer el consumo nacional, con lo que la balanza comercial mantiene cifras negativas, no obstante de la exportación de mas de un millón de becerros a los Estados Unidos de América (Situación de la ganadería Bovina de México, SAGARPA, 2006).

La producción de carne de cerdo tiene un incremento del 3.6% durante el año 2005 en comparación con el año inmediato anterior, consolidando su expansión al producir 1 millón 102 mil toneladas para ese año, pero aun dependiendo del 35% del consumo nacional aparente de la importación del producto; aún así, la exportación al mercado asiático de 38,000 toneladas y el crecimiento de la demanda hacen prever un futuro promisorio en este aspecto. La disponibilidad per cápita para el año 2005 del

Producción de Carne

producto fue de 15.3 kilogramos 2.2% menor que en el 2004. (Situación Actual y perspectiva de la producción de carne de porcino en México, SAGARPA, 2006).

Con respecto al comportamiento y situación nacional de la producción de carne de ovinos, caprinos y conejos, podemos decir que la disponibilidad per cápita es de 0.8 Kg., 0.4 Kg. e inapreciable respectivamente para el año 2005, donde la importación de carne de ovino para abastecer el consumo nacional alcanzó el 46% del total, en cambio la de caprino no requirió de la participación de la importación del producto (SAGARPA, 2007).

Bajo este contexto el Estado de Durango ha sido reconocido históricamente como una entidad ganadera, ya que fue en 1586 cuando se efectúa el primer registro ganadero en el norte de México, Diego de Ibarra marca de su propiedad 33,000 bovinos cimarrones (Historia de la ganadería de Chihuahua, 1998), pero es gracias a sus recursos naturales donde el 45% de sus 12 millones 320 mil hectáreas de superficie, se conforman de vegetación nativa susceptible de ser aprovechada por las actividades ganaderas.

Los inventarios estatales para ganado bovino, porcino, ovino y caprino, se han mantenido estables durante estos últimos 3 años a pesar de haber sufrido las consecuencias de sequías recurrentes durante los últimos años de la década de los 90's que impactaron en las cifras; así, 1.12 millones de cabezas de ganado bovino, 177,943 cerdos, 82,825 borregos y 340,321 caprinos, conforman las existencias ganaderas que sustentan la producción de carne en Durango (SAGARPA, 2007).

La producción de carne de bovino fluctúa anualmente entre las 65 y 68 mil toneladas, la de cerdo 4,300, ovino 406 y caprino 1,782 toneladas (SAGARPA, 2007).

Pueden encontrarse diferentes sistemas productivos, pero la ganadería bovina extensiva es la actividad económica más importante del subsector pecuario debido a su participación social ya que se involucran en ello casi 50,000 productores ubicados en 41,000 unidades de producción (SAGDER, 2004), de las cuales cerca del 74% pertenecen al régimen de propiedad social, estableciendo ello la línea divisoria entre una ganadería empresarial y otra de subsistencia.

La existencia de una Ley para el Desarrollo Rural sustentable hace obligatoria la sustentabilidad de la ganadería a partir del 2000, pero aún no se establecen los criterios e indicadores de cómo evaluar esa sustentabilidad en las actividades económicas del campo, y la sobreexplotación de los recursos naturales continua deteriorando los ecosistemas

La organización ganadera es más política que de apoyo a la producción, existiendo 3 Uniones Ganaderas Regionales al amparo de la Confederación Nacional de Organizaciones ganaderas, pero donde solo se ubican el 12% del total de los productores estatales, y 107 organizaciones campesinas que agrupan activistas de orden político, así como estructuras creadas por iniciativa gubernamental llamadas Comités Sistema Producto que tratan de agrupar todos los actores de la cadena productiva.

El precio y mercado del producto esta definido por el precio del mercado de la exportación ya que históricamente Durango ha ocupado el 3er lugar nacional en este aspecto con un promedio de 180,000 becerros exportados hacia los E.U.A., sin embargo a

Producción de Carne

partir de las restricciones sanitarias definidas por la Comisión Binacional para la Erradicación de la Tuberculosis Bovina México-U.S.A, se han sufrido severas consecuencias en el mercadeo del producto al no alcanzar la Entidad estándares adecuados reconocidos por esa Comisión.

Para la producción intensiva de carne de bovino se cuenta con infraestructura instalada para engordar cerca de 150,000 cabezas por ciclo, ubicada principalmente en la región lagunera, pero actualmente esta trabajando al 40% de su capacidad, derivado de la continua entrada de productos carnicos del extranjero que compiten de manera desleal con el producto local y nacional.

La ganadería porcina esta ubicada principalmente en el sector rural como apoyo a la economía familiar en actividades de traspatio, y representa una oportunidad para su desarrollo a nivel intensivo y empresarial dado el estatus zoonosario de las enfermedades de los cerdos que se encuentra en fase de libertad.

La ganadería ovina en la entidad alguna vez fue la mas importante del país, para la producción de lana, pero la utilización de fibras artificiales desplomó el precio de la lana y los inventarios ovinos, actualmente se reactiva mediante algunos intentos gubernamentales de apoyos en material genético y pie de cría, pero las cifras productivas arriba descritas son incipientes ocupando el lugar 25 en la producción nacional.

La ganadería caprina esta bien difundida en la región oriental del estado por sus condiciones de aridez y la abundancia de matorrales representa en algunos sitios como la única alternativa para el consumo de proteínas de origen animal en esa zona, Siendo la producción de cabrito para plato el producto principal cuyo destino es la industria restaurantera del Noreste del país, además de la reconversión en la producción lechera que esta cambiando gradualmente en la Laguna de leche bovino a leche caprina.

Existen 24 rastros municipales y un rastro TIF donde se sacrifica y se inspecciona el 96% del ganado en el estado, con lo que se asegura el consumo de productos sanos e higiénicos para el consumidor local.

Lo anterior representa un marco de referencia que sustenta la pertinencia de la incorporación de esta unidad de enseñanza – aprendizaje en la curricula de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista, para formar profesionales que sean capaces de reconocer , analizar y evaluar problemas relacionados con la producción de carne y poder emitir opiniones y alternativas de solución que permitan a esta actividad económica mantener y elevar sus indicadores productivos tomando en cuenta los aspectos ecológico – ambientales que conduzcan hacia el desarrollo sustentable de la actividad.

OBJETO DE TRANSFORMACIÓN

Producción de carne de las distintas especies domesticas

PROBLEMA EJE

Considerando que la producción de carne es una actividad económica importante en México, y que es una premisa fundamental la de abastecer el producto con estándares internacionales de calidad, sanidad e inocuidad alimentaria, y de producirlo bajo esquemas que incorporen prácticas que conlleven al uso racional y sustentable de los recursos naturales se establece el siguiente problema eje:

“Analizar los componentes de la cadena productiva de la carne para integrar un diagnóstico de la producción bajo cualquier sistema y método productivo que se utilice en el rancho que permita elaborar una propuesta de mejoramiento en los indicadores de producción privilegiando el uso racional de los recursos naturales y promoviendo el desarrollo sustentable”

OBJETIVO GENERAL

Mediante una investigación de carácter formativa, el alumno será capaz de conocer y explicar los procesos socio-culturales y biológicos que determinan la producción de carne integrando un diagnostico productivo en un sitio de trabajo y estableciendo recomendaciones para la problemática detectada.

METODOLOGIA EDUCATIVA

Como lo señala el **Sistema de Enseñanza Modular**, el desarrollo del presente módulo se realizará mediante una investigación de carácter formativa, la cual girará en torno a la solución de un problema eje, siguiendo para ellos las fases del método científico.

FASE INDAGATORIA. El alumno mediante la observación del fenómeno en su sitio de trabajo recopilará datos de la realidad y mediante la consulta del marco teórico lo llevará a contrastar la información recabada y hacer una reflexión crítica de los datos obtenidos. Esto le permitirá desarrollar un marco de referencia particular que lo lleve a plantear un problema eje concreto y dar una respuesta tentativa (hipótesis) al problema propuesto.

FASE COMPROBATORIA. En esta fase el alumno desarrollará un diseño de prueba que le permita probar o disprobar la hipótesis planteada. En el plan de trabajo propuesto, el alumno desarrollará las observaciones y mediciones que crea necesarias y retomar los contenidos de los marcos teóricos y de referencia de la fase indagatoria posibilitándolo a contrastar y discutir los resultados obtenidos que validen la hipótesis del problema.

FASE DE PRESENTACION DE RESULTADOS. Al término de la investigación formativa, el alumno estará en condiciones de redactar un informe científico (tesis) siguiendo los lineamientos metodológicos establecidos por la Institución.

ACREDITACION

El Conjunto de elementos y criterios por medio del cual el profesor otorga una calificación al educando, está fijados por normas institucionales y son las siguientes:

✓	Asistencia	05 puntos
✓	Prácticas y trabajos	15 puntos
✓	Participación	15 puntos
✓	Fichas de trabajo	15 puntos

Producción de Carne

✓	Exámenes	20 puntos
✓	Informe científico	30 puntos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El presente módulo cuenta para su desarrollo con 45 días hábiles que serán agotados en el abordaje del mismo, siguiendo la secuencia que a continuación se plantea.

FASE INDAGATORIA	FASE COMPROBATORIA	FASE DE COMUNICACIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y discusión del módulo. 2. Búsqueda y selección de un predio ganadero como sitio de trabajo. 3. Elaboración del marco de referencia del sitio de trabajo elegido, utilizando los datos empíricos obtenidos en la visita de observación. 4. En base a lo anterior, ubicar y delimitar la problemática en el sitio de trabajo. 5. Contrastación y reflexión del marco teórico y los datos empíricos para formular respuestas tentativas a la problemática identificada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción de un discurso en el que a través de la discusión argumentada con firmes bases teóricas, establezca la pertinencia de las conclusiones a que ha arribado para la solución de los problemas detectados en su sitio de trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redacción, exposición y defensa del informe científico.
Duración: 30 días hábiles	Duración: 10 días hábiles	Duración: 5 días hábiles

UNIDAD UNO
FASE INDAGATORIA

Objetivo general. Que el alumno a través de la observación y la recopilación de datos empíricos logrados en un predio ganadero, identifique, registre y calcule los indicadores productivos que le permitirán delimitar eslabones débiles en el proceso de producción de carne. Que construya la teoría que lo explique, identifique el problema eje de su investigación formativa, formulando la hipótesis correspondiente.

OBJETIVOS DE PROCESO	MARCO TEORICO	ACTIVIDADES	APOYOS	EVALUACION
<p>El alumno a través de la actividad empírica en su sitio de trabajo, construirá el marco de referencia sobre los indicadores productivos que le ayuden a explicar el contexto actual de la producción de carne a nivel mundial, nacional y estatal.</p> <p>Esta referencia deberá contener la información de carácter biológico, social, económico y político que influye sobre la producción de carne.</p>	<p>1. Sistemas de Producción</p> <p>1.1. Caracterización de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Extensivo • Sistema Semi - intensivo • Sistema Intensivo <p>1.2. Métodos de producción de carne</p> <p>Método de cría</p> <p>Método de raza pura</p> <p>Método de recría</p> <p>Método de engorda en pradera</p> <p>Método de engorda en corral</p> <p>1.3. Flujograma de la producción de carne</p> <p>1.4. Indicadores productivos</p> <p>% de nacimientos</p> <p>Peso al nacer</p> <p>% de destete</p> <p>Peso al destete</p> <p>% de fertilidad</p> <p>Ganancia diaria de peso</p> <p>Conversión alimenticia</p> <p>Longevidad</p> <p>Vida productiva</p> <p>Peso en canal</p>	<p>Lectura y discusión del Módulo.</p> <p>Búsqueda bibliográfica</p> <p>Observaciones de campo</p> <p>Calculo de indicadores</p> <p>Localización del predio</p> <p>Asesoría especialista</p> <p>Practica No 1</p> <p>Identificación del problema</p> <p>Formulación de</p>	<p>Bibliografía</p> <p>Instrumentos de medición y observación</p> <p>Bitácora y registros</p> <p>Sesiones de integración</p> <p>Conferencias magistrales</p>	<p>Asistencias a sesiones grupales como a conferencias magistrales</p> <p>Elaboración de fichas de trabajo</p> <p>Asistencias a prácticas de campo</p> <p>Elaboración de bitácora y registros</p> <p>Aprobación de examen parcial</p> <p>Presentación y aprobación del problema eje</p>

Producción de Carne

<p>El alumno deberá de construir el marco teórico que le permita explicar con suficiencia los datos empíricos obtenidos en el sitio de trabajo, y pueda construir su hipótesis.</p>	<p>Área del ojo de la costilla Cobertura de grasa Relación hueso:carne:grasa</p>	<p>hipótesis</p>		<p>Hipótesis planteada y aprobada</p>
	<p>2. Antecedentes históricos: 2.1. Historia de la ganadería 2.2. Domesticación 2.3. Evolución 2.4. Aptitud zootécnica 2.5. Taxonomía 2.6. Razas productoras de carne</p> <p>3. Selección y Genética 3.1. Principios de selección 3.2. Selección natural 3.3. Selección Artificial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individualidad • Pedigrí • Prueba de Comportamiento • Prueba de progenie • Diferencias de progenie esperada • Parámetros de desarrollo corporal • Como seleccionar por catalogo <p>3.4. Biología del crecimiento Célula , órganos y funciones Citogénesis Mitosis Meiosis Crecimiento Periodos de crecimiento Crecimiento y nutrición Crecimiento y hormonas Crecimiento y genética Crecimiento y medio ambiente</p>	<p>Practica No 2</p> <p>Asesoría especialista</p>	<p>Sesión de integración</p> <p>Bibliografía</p> <p>Internet</p>	<p>Preparación y exposición trabajo razas</p> <p>Examen parcial</p>

Producción de Carne

	<p>Desarrollo y metabolismo ADN, genes y cromosomas Síntesis proteica Lipogenesis y deposición de grasa</p> <p>3.5. Principios de genética Heredabilidad Vigor hibrido Heterosis Cruzamientos: Maternal Rotacional</p> <p>Entre 2 y 3 razas Absorbente Industrial</p>			
		Elaboración ensayo	Bibliografía	Examen parcial

UNIDAD DOS
FASE COMPROBATORIA

Objetivo general. El alumno integrará un diseño de prueba, aplicando las metodologías necesarias para la comprobación de su hipótesis.

OBJETIVOS DE PROCESO	MARCO TEORICO	ACTIVIDADES	APOYOS	EVALUACION
<p>El alumno aplicará los métodos y técnicas suficientes para evaluar y estimar las variables planteadas en su hipótesis, y generará una base de datos de resultados de los mismos</p>	<p>4. Sistema Extensivo 4.1. El agostadero y sus plantas 4.2. Tipo vegetativo 4.3. Indicadores de uso del agostadero Unidad animal Carga animal Capacidad de carga Coeficiente de agostadero 4.4. Métodos para evaluar la vegetación Sistemas de información geográfica Área mínima de muestreo Línea de Canfield Cuadro de producción forrajera 4.5. Indicadores de productividad Frecuencia relativa Cobertura relativa Densidad relativa Índice de Importancia biológica Índice de Margalef</p>	<p>Practica No 3</p>	<p>Bibliografía Instrumentos de observación y medición Bitácora y registros Sesiones de integración Conferencias magistrales</p>	<p>Presentación de los avances de la revisión del marco teórico Presentación de bitácora y registros del sitio de trabajo Presentación de resultados de laboratorio</p>

Producción de Carne

	<p>Índice de Menhinick</p> <p>4.6. Suplementación alimenticia</p> <p>4.7. Sistemas de pastoreo</p> <p>5. Sistema Intensivo</p> <p>5.1. Fases de Engorda</p> <p>5.2. Programa de recepción</p> <p>5.3. Uso de aditivos en la alimentación</p> <p>5.4. Regulación y normatividad</p> <p>6. Sanidad</p> <p>6.1. Campañas zoonositarias y Normatividad</p> <p>6.2. Enfermedades comunes:</p> <p>Síndrome respiratorio bovino</p> <p>Clostridiasis</p> <p>Parasitosis interna y externa</p> <p>Enfermedades exóticas</p> <p>Células del sistema inmune</p> <p>Órganos del sistema inmune</p> <p>Respuesta inmune</p> <p>Programa de bacterinización</p> <p>Programa de vacunación</p>	<p>Elaboración de ensayo y presentación power point</p>	<p>Centro de computo</p>	<p>Asistencias a sesiones de integración como a conferencias magistrales</p> <p>Presentación y aprobación de resultados</p>
--	--	---	--------------------------	---

UNIDAD TRES

FASE DE PRESENTACION DE RESULTADOS

OBJETIVO GENERAL. Una vez terminada su investigación, el alumno elaborará un informe científico (tesis) que reúna características y que refleje el dominio de la práctica profesional.

OBJETIVOS DE PROCESO	MARCO TEORICO	ACTIVIDADES	APOYOS	EVALUACION
<p>1. Comprensión y discusión de las partes que estructuran una tesis.</p> <p>2. Presentación formal del trabajo.</p>	<p>1. El informe científico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma y contenido • Introducción • Material y métodos • Resultados • Discusión • Conclusiones • Sugerencias • Revisión bibliográfica <p>2. Página modelo de texto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoja guía • Notas a pie de página • Citas • Portada • Cuerpo del tema • Composición 	<p>Revisión bibliográfica</p> <p>Asesorías</p> <p>Discusión grupal</p>	<p>Biblioteca</p>	<p>La presentación, estructura, dominio de la práctica profesional: "Producción de carne"</p> <p>Defensa de la tesis</p>

BIBLIOGRAFÍA

- AGRAZ, A. 1984. Caprinotecnia I y II. LIMUSA. México.826p
- ASTI Vera, Armando. Metodología de la Investigación. Argentina. KAPELUZS. 1975.
- BAVARESCO de Prieto, Aura M. 1979. Las Técnicas de la Investigación (Manual para la elaboración de tesis, monografías, informes). 4ª. Ed. South-Western Publishing Co. Cincinnati, Ohio, USA.
- BLAHA, Thomas. 1995. Epidemiología especial veterinaria. Acribia. Zaragoza, España. 529p
- BELL, H. 1973. Rangeland Management for Livestock production. Oklahoma press University. U.S.A. 303p
- BUNDY,C., R. DIGGINS y V. CHRISTIENSEN. 1976. Producción Porcina. Ed. Continetal.S.A.
- BUXADÉ C. C. 1997. Vacuno de carne. Mundi-prensa. España .650p.
- BUXADÉ, C.C. 1998. Ovino de Carne. Mundi-prensa. España. 550p.
- BUXADÉ, C.C.y A.A.DAZA. 2000. Porcino Iberico. Mundi-prensa. 785p.
- CANTÚ, B. Jesús. 2001. Sistemas de Producción de ganado bovino productor de carne. Torreón, Coah. Mexico.245p.
- COLINVAUX, P.A. 1991. Introducción a la Ecología. Editorial LIMUSA. México.
- DE LA VEGA Lezama, F. Carlos. 1990. La Comunicación Científica. Instituto Politécnico Nacional. México.
- DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE. 1998. Editores: A. Pedroza S., J. Ruiz Torres y L.A. Gutiérrez. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- DIETRICH, Steffan, Heinz. 1997. Nueva Guía para la Investigación Científica. Colección: Ariel. México

- ESMINGER, M.E. 1976. Producción Ovina. Ed. El Ateneo. México. 545p.
- ESMINGER, M.E. y R.L. PERRY. 1997. Beef Cattle Science. Seventh Ed. Interstate Pub.Co. U.S.A. 1104p.
- GALLARDO Nieto J.L. 2006. Situación Actual y perspectiva de la Producción de carne de Bovino en México. En: www.sagarpa.gob.mx/dgg.htm
- GALLARDO Nieto J.L. 2006. Situación actual y perspectiva de la producción de carne de cerdo en México. En: www.sagarpa.gob.mx/dgg.htm
- GUTIERREZ, Sáens, Raúl. Metodología del Trabajo Intelectual. México. ESFINGE. 1977.
- HALLWELL, R.E. y N.T. GORMAN. 1992. Inmunología Clínica Veterinaria. Acribia. Zaragoza. España. 559p.
- HARESING, W. 1989. Producción Ovina. AGT Eitorial. México. 556p.
- HAYNES, B. 1994. Keeping Livestock health. Storey books. U.S.A. 343p.
- HENDERSON. D. 1998. Veterinary Book for Sheep Farmers. Farming press. United Kingdom. 631p.
- HERNADEZ, Lucina (Comp.) 2001. Historia Ambiental de la Ganadería en México. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, México. 276p.
- HERRERA, A., Yolanda y PAMANES, G., Daniel. 2006. Guía de pastos para el ganadero del Estado de Durango. IPN. COCYTED. Fundación Produce Durango. Filo de Agua. Durango, Dgo., México. 291p.
- JUBB, K.V.; P.C. KENNEDY y N.PALMER. 1990. Patología de los Animales Domesticos 1,2,3. E.A.H.S. Uruguay. 671p.
- JURGENSON, E. 1990. Metodos aprobados en la producción de vacuno para carne. Ed. Trillas. México. 366p.
- LASLEY F. J. 1979. Genética del mejoramiento del ganado. UTEHA. Mexico. 378p.
- LASTRA, M.I., y PERALTA, A. M. 2000. La Producción de carne en México y sus perspectivas 1990 – 2000. En www.sagarpa.gob.mx/dgg.htm

- LUIZ Cervo, Amado y Pedro Alcino Bervian. Metodología Científica. México. McGraw-Hill. 1980.
- MELGOZA, A., y L.C. FIERRO. 1999. Manual de Métodos de Muestreo de Vegetación. Editores: A. Melgoza y L.C. Fierro. México.
- MERCADO H., Salvador. 1998. ¿Cómo hacer una tesis? (Tesis, Informes, Memorias, Seminarios de Investigación y Monografías). 2ª. Ed. Ed. LIMUSA. México.
- MAROTO, C., L.CIRIA y S. TORRES. 1997. Gestión en la producción ganadera. Barcelona, España. 237p.
- MODERN VETERINARY REFERENCE. 1974. Progress in Cattle and Sheep practice. American veterinary Publications.U.S.A. 671p.
- MONTAÑO H., Juan A. 2005. Temas selectos de inmunología veterinaria. El Manual Moderno. Mexico.D.F.
- MOWLEN, A. 1992. Goat Farming. Farming press. United Kingdom. 200p.
- NEUMANN, A.L.. 1991. GANADO VACUNO PARA LA PRODUCCION DE CARNE. Limusa. Noriega Editores. Mexico.894p.
- OWEN, Oliver S. 1986. Conservación de Recursos Naturales. Editorial PAX-MEXICO. México.
- PARDINAS, Felipe. Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales. México. Siglo XXI. 1982.
- PEREDA, S. M.E. y S.S. GONZÁLEZ MUÑOZ., Aspectos Biológicos del crecimiento animal , Cuadernos de Producción animal, No. 2, 2006 UJED-UAM ISBN 968-9043-38-2
- PEREDA, S. M.E. y S.S. GONZÁLEZ MUÑOZ., Aspectos biológicos y productivos del crecimiento compensatorio en bovinos y ovinos, II Simposio latinoamericano de nutrición animal en los trópicos, Quevedo Los Ríos, Ecuador. Octubre 19-21 de 2005
- PEREDA, S. M.E. y S.S. GONZÁLEZ MUÑOZ., Ajuste de modelos de crecimiento y calculo de requerimientos nutricionales para bovinos Brahman en Tamaulipas, México”, Agrociencia, 39:19-27. 2005.

PRESTON, T.R. y M.B. WILLIS. Producción Intensiva de Carne. Ed. Diana. México. 736p.

RADOSTITS, O., D. MAYHEW y D. HOUSTON. 2002. Examen y Diagnostico Clínico Veterinario. Elsevier Sc. Madrid, España. 771p.

SANCHEZ, D.A. 1984. Tecnificación de la ganadería mexicana. LIMUSA.Mexico. 140p.

TAYLOR, R. 1992. Scientific Farm Animal Production. McMillian Pub. Co. U.S.A. 626p.

WARWICK,E.J. y J.E. LEGATES.1986. Cría y mejora de ganado. Tercera edición. McGraw-Hill. Mexico.623p

WILLIAMSON, G. y W.J. PAYNE. 1998. Blume Ed. Barcelona, España. 460p.

www.siap.gob.mx.2007. anuarioestadisticos/ htm

www.sagarpa.gob.mx.2007. Ganadería/estadisticas/ htm

www.patrocipes.org.2007.