



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROGRAMA: MAESTRÍA EN CIENCIAS DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL

TESIS APOYADA POR EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

“ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DE LA GANADERÍA DE LECHE DE LA RUANA MUNICIPIO DE BUENAVISTA TOMATLAN, MICHOCÁN”

TESIS PRESENTADA POR:

CARMEN BOLAÑOS ORTEGA

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS

ASESORES:

DR. RAFAEL TZINTZUN RASCON

DR. DANIEL VAL ARREOLA

Morelia, Michoacán, México, Noviembre 2015.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**PROGRAMA: MAESTRÍA EN CIENCIAS DESARROLLO TECNOLÓGICO EN
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL**

TESIS APOYADA POR EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

**“ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DE LA GANADERÍA
DE LECHE DE LA RUANA MUNICIPIO DE BUENAVISTA
TOMATLAN, MICHOACÁN”**

TESIS PRESENTADA POR:

CARMEN BOLAÑOS ORTEGA

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS

ASESORES:

**DR. RAFAEL TZINTZUN RASCON
DR. DANIEL VAL ARREOLA
DR. MANUEL JAIME TENA MARTINEZ
DR. ORLANDO VALLEJO FIGUEROA
DR. JESUS CONEJO NAVA**

Morelia, Michoacán, México, Noviembre 2015.

C. DR. JOSE LUIS SOLORIO RIVERA

DIRECTOR DE LA FMVZ-UMSNH

PRESENTE:

Por medio de la presente hacemos de su conocimiento que la tesis titulada "Análisis de la Competitividad de la Ganadería de Leche de La Ruana Municipio de Buena Vista Tomatlan, Michoacán" de fecha 2008-2009, desarrollada por la MVZ. CARMEN BOLAÑOS ORTEGA, dirigida por el asesor DR. RAFAEL TZINTZUN RASCON , fue revisada y aprobada por esta mesa sinodal , conforme a las normas de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Tarimbaro Michoacán 27 octubre 2015.

ATENTAMENTE

DR. RAFAEL TZINTZUN RASCON

Asesor del Trabajo

DR. DANIEL VALARREOLA

Asesor del Trabajo

DR. MANUEL JARAMA TENA MARTINEZ

Revisor del trabajo

DR. ORLANDO ARTURO VALLEJO FIGUEROA

Revisor del Trabajo

DR. JESUS CONEJO NAVA

Revisor del Trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo de por acogerme en su regazo brindándome conocimiento y educación.

En especial a los Doctores: Rafael Tzinzun Rascon, Daniel Val Arreola, Jesús Conejo Nava, Manuel Jaime Tena y Orlando Vallejo Figueroa, por su guía y orientación en la realización del presente trabajo, que más que asesores son apreciables amigos.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por su apoyo en la realización de la presente tesis.

A mis amigos y compañeros que son parte de mi familia universitaria y

A mi familia por el incondicional apoyo en mi andar por la vida, por impulsar mis anhelos, levantarme en mis tropiezos y compartir mis logros.

CURRÍCULUM

Nombre: Carmen Bolaños Ortega

Lugar y fecha de nacimiento: 27 de Abril de 1979,
en Contepec, Michoacán, México.

CURP: BOOC790427MMNLRR06

Cédula Profesional: 5427665

Dirección: Madrigal de la Alta Torres 153, Col Vasco de Quiroga, Morelia., Michoacán.

Email: angeli_ml@yahoo.com.mx



FORMACIÓN ACADÉMICA

- 1985 - 1991 Escuela Primaria Federal “José M^a Morelos”
Contepec, Michoacán.
- 1991 - 1994 Escuela Secundaria Federal “Francisco J. Mújica” Contepec,
Michoacán.
- 1995 - 1998 Colegio de Bachilleres Estado de Michoacán Plantel Contepec.
Contepec, Michoacán.
- 2000 -2005 Licenciatura en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
la U.M.S.N.H, en la ciudad de Morelia, Michoacán.
- 2006-2008 Maestría en Ciencias: Transferencia de Tecnología en Sistemas de
Producción; Postgrado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la U.M.S.N.H, en la ciudad de Morelia, Michoacán.
-

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN

Curso: **“Introducción a la Zootecnia Acuicola”**. Del 13 de nov. Al 15 de dic. 2000, con duración de 40 horas. F.M.V.Z de la U.M.S.N.H Morelia, Michoacán.

Curso: **“Introducción a la Radiología Veterinaria”**. El 28 de febrero de 2002, con duración de 8 horas. Asociación Michoacana de Médicos Veterinarios de Pequeñas Especies y El Colegio de Médicos Veterinarios Zootecnistas De Michoacán A.C. Morelia, Michoacán

Curso: **“Farmacología básica veterinaria”**. Del 4 al 15 de noviembre 2002, con duración de 20 horas. F.M.V.Z de la U.M.S.N.H. Morelia, Michoacán.

Curso taller: **“Estadística aplicada a la producción animal”**. Del 02 de febrero al 08 de marzo 2004, con duración de 100 horas. F.M.V.Z de la U.M.S.N.H. Morelia, Michoacán.

Curso taller: **“Técnica Quirúrgica Veterinaria”**. Del 18 de diciembre al 19 de febrero de 2004. con duración 144 horas. Asociación Michoacana de Médicos Veterinarios de Pequeñas Especies y El Colegio de Médicos Veterinarios Zootecnistas De Michoacán A.C. Morelia, Michoacán

Curso: **“Avances en el Diagnostico y Control de la Mastitis”**. Del 27 de abril de 2004. con duración 40 horas. Instituto Estatal de Investigaciones de Hesse de Alemania y C.U.C.B.A. UG. Guadalajara, Jalisco.

Curso: **“Clínica de Perros y Gatos”**. Del 31 de enero al 15 de abril 2005, con duración de 70 horas. F.M.V.Z de la U.M.S.N.H. Morelia, Michoacán.

Curso: **“Reconocimiento de las Principales enfermedades Exóticas de los Animales, los Sistemas y Planes de Emergencia”**. Del 27 al 29 de junio de 2005, con duración de 24 horas. SENASICA y F.M.V.Z de la U.M.S.N.H. Morelia, Michoacán.

Curso: **“Introducción a la cartografía digital y Sistemas de información Geográfica en el manejo de recursos naturales”** del 28 de noviembre al 7 de diciembre del 2007, con una duración de 45 horas. Departamento de Ciencias de la Tierra del Instituto de Investigaciones sobre los recursos Naturales INIRENA-UMSNH. Morelia, Michoacán.

Curso taller: **“Manejo de Hatos Ganaderos a través de INTERGERD”**. Del 23 al 26 de Octubre de 2007, con duración 35 horas. División de Estudios de Posgrado. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán

Curso taller: **“Taller de Actualización de Vigilancia Epidemiológica de la Encefalopatía Espongiforme Bovina”**. 31 de Octubre del 2012 con duración 8 horas. La Comisión

México- Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales. Rastro Municipal de Querétaro TIF 412. Querétaro, Querétaro.

Curso taller: “*Sistema HACCP; Implantación Fundamental para los Esquemas Globales (GFSI) de Gestión de Inocuidad*”. 06 de Julio del 2012 con duración 22 horas. La Internacional HACPP Aliance. LEFIX y Asociados. Vista Hermosa de Negrete, Michoacán.

PARTICIPACIÓN EN DIFERENTES EVENTOS

“XII Tianguis de la Ciencia” 19 y 20 de abril de 2002. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y Secretaria de Educación en El Estado. Morelia, Michoacán.

“Congreso Usos y Abusos de la Terapéutica Avícola” El 28 de Agosto de 2002. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Aves de Occidente, Tepatitlán, Jalisco.

“Congreso IX Jornadas Médico Avícolas”. Del 19-21 de febrero de 2003, con duración de 25 horas F.M.V.Z. de la U.N.A.M. México, D.F.

“Exporienta Universitaria 2003”. De 2-4 de abril del 2003. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y Secretaria de Educación en El Estado. Morelia, Michoacán.

“Congreso Virus Hemoaglutinantes Respiratorios” El 23 de Agosto de 2003. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Aves de Occidente, Tepatitlán, Jalisco.

“Cuarto Pre Congreso Internacional de actualización Veterinaria” Del 11 de Agosto de 2004. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en bovinos, A.C. y Bayer de México. Morelia, Michoacán.

“ XXVIII Congreso Nacional de Buiatria” Del 12 al 14 de Agosto de 2004. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos, A.C. Morelia, Michoacán.

“Congreso Fisiopatología del Sistema Digestivo Aviar” El 19 de Agosto de 2004. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Aves de Occidente, Tepatitlán, Jalisco.

“Congreso Etología Aplicada en Zoológicos” Del 18 al 20 de Abril de 2005. El Parque Zoológico “Benito Juárez” de Morelia y “African Safari” de Puebla. Morelia, Michoacán.

“8º Congreso Internacional de Zootecnia en Perros, Gatos y Otras Mascotas”

Del 26-29 de mayo de 2005, con duración de 26 horas F.M.V.Z. de la UNAM. Acapulco, Guerrero.

“Congreso Veterinario de León” Del 24-27 de Agosto de 2005. León, Guanajuato.

Apoyo Logístico. Primer Foro Regional de Innovación Apropriadas para Ganaderos de Tierra Caliente, Michoacán (sede Huetamo Michoacán) Octubre del 2005.

Primer Foro Regional de Innovación Apropriadas para Ganaderos de Tierra Caliente, Michoacán (sede Tiquicheo, de Nicolás Romero, Michoacán) 03 de Diciembre del 2005.

Simposium Internacional “Tópicos Selectos en Ingeniería de Sistemas Complejos Aplicada a la Producción Animal Sustentable” del 29-31 de Octubre del 2008. Instituto del Valle de Morelia y del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología. Morelia, Michoacán.

4º Congreso Estatal de Ciencia y Tecnología. del 30-31 de Octubre de 2008. El Gobierno del Estado de Michoacán y del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología. Morelia, Michoacán.

DIPLOMADOS

“Auxiliares en Proyectos de Inversión (API’S). Del 03 de febrero al 01 de marzo del 2003, con duración de 96 horas, Secretaria de Desarrollo Social del Gobierno Federal, Secretaria de Desarrollo Social del H. Ayuntamiento de Morelia y La Universidad Autónoma de Chapingo. Morelia, Michoacán.

” Formación de Prestadores de servicios profesionales en Diseño de Empresas Rurales. Del 12 de marzo al 19 de agosto de 2004, con duración 120 horas. INCA RURAL – UMSNH. Morelia, Michoacán

“Fundamentos de Cirugía Veterinaria”. Del 15 de noviembre al 28 de enero 2005, con duración de 172 horas. F.M.V.Z de la U.M.S.N.H. Morelia, Michoacán.

“Formación de Prestadores de servicios profesionales en Asesoría Técnica y Consultoría de Empresas”. De febrero a marzo de 2005, con duración 120 horas. INCA RURAL –UMSNH. Morelia, Michoacán

”Formación de Prestadores de servicios profesionales en Puesta en Marcha de Proyectos de Inversión”. De Mayo a Junio de 2006, con duración 120 horas. INCA RURAL – UMSNH. Morelia, Michoacán

“Diplomado de agricultura Alternativa y Cadenas Productivas” de 08 de Junio al 05 de octubre del 2007, con duración de 250 horas. Universidad Autónoma Chapingo. CRUCO (Centro Regional Occidente). Morelia, Michoacán.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Acreditación para la prestación del servicio profesional en **“Diseño de Proyectos de Desarrollo”** celebrado el día 16 de Diciembre del 2004. INCA RURAL Morelia, Michoacán.

Acreditación para la prestación del servicio profesional en **“Formación de Prestadores de servicios profesionales en Asesoría Técnica y Consultoría de Empresas”** celebrado el día 30 de Mayo del 2007. INCA RURAL Morelia, Michoacán.

Acreditación para la prestación del servicio profesional como **“Médico Veterinario Responsable Autorizado en Establecimientos TIF”**. De 15 de julio de 2012 al 14 de julio del 2014. Servicio Nacional De Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. SENASICA- SAGARPA. México D.F. México.

Acreditación para la prestación del servicio profesional como **“Médico Veterinario Responsable Autorizado en Establecimientos TIF”**. De 13 de julio de 2014 al 12 de julio del 2016. Servicio Nacional De Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. SENASICA- SAGARPA. México D.F. México.

Prestación de Servicios Profesionales como **“Médico Veterinario Responsable Autorizado en Establecimientos TIF”**. Desde el 04 de julio de 2012 en el TIF 431, Su Carne Agroindustrial S.A. de C. V. Vista Hermosa De Negrete; Michoacán. México.

Prestación de Servicios Profesionales como **“Médico Veterinario Responsable Autorizado en Establecimientos TIF”**. Desde el 23 de noviembre de 2013 en el TIF 589, José Salceda Estrada, Del Cazo Michoacano. Zacapu; Michoacán. México.

Participación en proyectos de investigación.

“Proyecto integral de capacitación y asistencia de técnica para el mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos productores de leche en la región centro del Estado de Michoacán”. Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 1º de junio al 31 de noviembre del 2003.

“Modelo de la cadena productiva de carne de bovino en la Región de Tierra Caliente Michoacán”. Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Enero, 2006 a marzo del 2006.

“Modelo que reorienta el manejo de los hatos ganaderos para propiciar un desarrollo ganadero competitivo que este con armonía con el entorno biótico”. División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Julio, 2007 a enero del 2010.

PUBLICACIONES

Artículo *in extenso*

Bolaños, O. C. y Ramírez, G. M. 2006. Caracterización del Mercado de la Carne de Bovino en la Región de Tierra Caliente, Michoacán. Memoria XXX Congreso Nacional de Buiatria. Del 12 al 14 de Agosto de 2006. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos, A.C. Acapulco, Guerrero. p.291.

Ramírez, G. M; Bolaños, O. C. y Chávez M. R. 2006. Caracterización de la Cadena Productiva de la Producción de la Carne en la Región de Tierra Caliente, Michoacán. Memoria XXX Congreso Nacional de Buiatria. Del 12 al 14 de Agosto de 2006. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos, A.C. Acapulco, Guerrero. p.289.

Bolaños, O. C; Ramírez, G. M y Chávez M. R. 2006. Situación Comercial de la Carne de Bovino en la Región de Tierra Caliente, Michoacán. Memoria 2º Congreso Estatal de Ciencia y Tecnología. El 10 de Noviembre de 2006. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología. Morelia, Michoacán.. p.129.

PONENCIAS

“Caracterización del Mercado de la Carne de Bovino en la Región de Tierra Caliente, Michoacán “En: XXX Congreso Nacional de Buiatria” Del 12 al 14 de Agosto de 2006. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos, A.C. Acapulco, Guerrero

Índice	Pág
Resumen	<i>i</i>
Abstract	<i>ii</i>
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES	3
1.1.1 Situación actual de la ganadería de carne en México	3
1.1.1.1 Entorno mundial	3
1.1.1.1.1 Leche	3
1.1.1.1.2 Carne	4
1.1.1.2 Intercambio Internacional (importadores)	5
1.1.1.2.1 Leche	5
1.1.1.2.2 Carne	8
1.1.1.3 Intercambio Internacional (exportadores)	9
1.1.1.4 Entorno Nacional	11
1.1.1.5 Características de la producción	14
1.1.1.6 Localización de la producción	17
1.1.1.6.1 Leche	17
1.1.1.6.2 Carne	21
1.1.1.7 Consumo de leche y carne de bovino	24
1.1.1.8 Consumo nacional aparente (CNA)	25
1.1.1.9 Consumo <i>per cápita</i>	25
1.1.2 Competitividad de la ganadería bovina para carne en el TLCAN	26
1.1.2.1 Balanza comercial	27
1.1.2.1.1 Leche	27
1.1.2.1.2 Carne	28
1.1.2.1.3 El TLCAN y el Nuevo Orden Económico	30
1.1.2.2 Problemática	31
1.2 La competitividad	33
1.2.1 El microambiente de la empresa.	36
1.2.2 El macroambiente de la empresa.	37
1.2.3 Ventaja Comparativa	39
1.2.4 El ámbito empresarial	40
1.2.5 El ámbito industrial	41

1.2.6 El ámbito regional	43
1.2.7 El ámbito nacional	45
1.3. Análisis competitivo	48
1.3.1 Estrategias competitivas	48
2.- HIPÓTESIS	50
3.- OBJETIVOS	50
4.- MATERIAL Y MÉTODOS	51
4.1. Descripción del área de estudio	51
4.1.1 Características fisiográficas de la región del Bajo Balsas	51
4.1.1.1 Ubicación geográfica	51
4.2. Metodología	56
5.- RESULTADOS	59
5.1 Descripción de las características de los sistemas ganaderos	59
5.2 Características del ganado explotado en la zona	60
5.3 Aspectos comerciales	64
5.4 Análisis económico	66
5.5 Análisis competitividad	75
5.6 Estrategias competitivas	78
6.- CONCLUSIONES	84
7.- BIBLIOGRAFIA	85
8.- ANEXOS	98
8.1 Presupuesto anual de ganadería de doble propósito de octubre 2008 a octubre de 2009	98
8.2 Características del tipo de ordeño	101

Índice de cuadros	Pág.
Cuadro 1. Valor de las importaciones de leche y carne de bovino 2008- 2009 (valor en miles de dólares)	7
Cuadro 2. Valor de las importaciones de carne 2009- 2010	8
Cuadro 3. De frecuencias del tamaño de la superficie de agostadero	59
Cuadro 4. Porcentaje de conformación de hatos	61

Cuadro 5. Valores propios y proporción de la varianza explicada	67
Cuadro 6. Componentes del primer factor	68
Cuadro 7. Componentes del segundo factor	69
Cuadro 8. Componentes del tercer factor	70
Cuadro 9. Componentes del cuarto factor	70
Cuadro 10. Componentes de quinto factor	71
Cuadro 11. Componentes del sexto factor	72
Cuadro 12. Componentes de séptimo factor	72
Cuadro 13. Márgenes brutos obtenidos por los productores en la Ruana Michoacán.	74

Índice de Figuras**Pág.**

Figura 1. Ubicación de la Cuenca del Bajo Balsas	52
Figura 2. Municipios que comprenden la Región Tepalcatepec.	54

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue analizar la competitividad de la actividad lechera en la localidad de La Ruana Michoacán en 107 unidades de producción de doble propósito en 2009. Para ello se realizó una encuesta y la información se analizó mediante la metodología de Análisis de Componentes Principales (ACP); se caracterizaron y clasificaron las interacciones de las variables y se realizó un análisis económico anual, para obtener los datos económicos y técnicos. En promedio: el tamaño de hato fue de 33.0UA, la superficie de agostadero por hato, de 20.39 hectáreas, la producción de leche total por día fue de 18,493 litros de leche/día y 5.0litros por vaca, con un precio de venta de \$5.0por litro de leche. El conjunto de productores se dividió en tres grupos; cabeza, media y cola, de acuerdo al margen bruto obtenido por litro de leche. Se obtuvieron siete componentes derivados del análisis, siendo en orden de importancia los siguientes: tamaño del hato (número de cabezas y de unidades animal UA), costo de forrajes y de alimentación, producción de leche, costo de los concentrados, intervalo entre partos, costos diversos y la longitud de la lactancia. El grupo cabeza se encontró que era competitivo debido al tamaño del hato, menor costo de forrajes, mayor producción de leche, menor costo de concentrados por litro de leche, mejor intervalo entre partos, y mayor producción de leche. Se encontró como el grupo cabeza reporta $\$5.17 \pm 1.28$ de margen bruto por litro de leche; siendo el grupo cabeza el que reporta la rentabilidad más alta, el análisis de muestra que es sistema es competitivo para el grupo por la eficiencia de producir con costos inferiores a los de sus competidores directos.

Palabras clave: Producción, eficiencia, leche, rentabilidad y competitividad.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyse the competitiveness of the milk production farms at La Ruana Village, in Michoacan State, Mexico. Using data from 107 farms collected during 2009. The data was collected using a survey and analysed using principal components (ACP); the variables interaction were analysed, as well as, an economic analysis to evaluate economical and technical data. The average farm size was 33.0AU; the grassland surface per farm 20.4 Ha; total daily milk production was 18,493 liters and 5.0 liters per cow; average milk price \$5.0 per liter. The farms were divided into three groups: above average, average and below average according to gross margin per liter of milk estimated. Seven components were identified according to its importance: herd size, forage and feeding cost, milk production, commercial feed cost, calving interval, other costs and lactation length. It was found that the above average group was more competitive due to its herd size, lower forage cost, and higher milk production, as well as calving interval. The above average group had an average gross margin of \$5.17 per milk liter. It was observed that above average group was more competitive due to low cost production efficiency.

1. INTRODUCCIÓN

La ganadería bovina de leche en el trópico mexicano, a pesar de ser una actividad importante, enfrenta problemas y carencias de una deficiente nutrición, sobre pastoreo, bajo índice tecnológico, falta de asistencia técnica en el manejo de forrajes, deficientes programas de reproducción y medicina preventiva, así como los problemas de competitividad e integración a canales de comercialización que enfrenta la parte de la región (Posadas, 2005).

La explotación de bovinos para doble propósito, constituye una de las actividades fundamentales del sector pecuario nacional, por la contribución que realiza a la oferta de productos lácteos y cárnicos, así como su participación en la balanza comercial del país donde las exportaciones de ganado en pie son su principal rubro. Sin embargo, independientemente del tipo de sistema de explotación utilizado, es imposible separarlos al analizar la producción de leche, ya que al final de su ciclo productivo todos los animales se sacrifican e impactan la producción nacional (Espinosa, 2001).

La mayor limitante de la zona; es la marcada estacionalidad aun de la alta producción de forraje en la época de lluvias, y una deficiente calidad nutricional forrajes tropicales, en la época de secas que no permiten obtener niveles aceptables de ganancia diaria de peso, ocasionando bajos pesos al destete y una baja producción de leche. Además no existe un adecuado manejo de praderas que permita a los productores tener forraje suficiente para épocas de sequía y tampoco se tiene la costumbre de conservar forrajes a través de ensilaje ó henificado Esperón, (2000); FIRA, (2009)

Los sistemas de producción del ganado bovino en pastoreo en el trópico, dependen además del género, especie de pastos y forrajes de relativa baja calidad, de las prácticas de manejo que reciben las praderas como la fertilización, control de malezas, rotación, conservación y carga animal entre otras(SAGARPA, 2009).

Las explotaciones ganaderas de la región en particular la localidad de la Ruana se observan bajos índices productivos una escasa incorporación a los mercados nacionales y regionales; por efectos de la estacionalidad se tienen una sobre producción de leche por lo que se tiene problemas para comercialización por la oferta y la demanda del producto. La principal vía de comercialización el intermediarismo tanto para el mercado de productos e insumos hace la actividad de desarrollo con bajos márgenes, así como un bajo nivel productivo.

El objetivo del presente trabajo es el poder realizar un análisis de competitividad, que permitirá identificar aquellos factores que limitan a la actividad de manera significativa además de poder identificar las potencialidades que están presentes en los mismos.

1.1. ANTECEDENTES

1.1.1 Situación actual de la ganadería bovina en México

1.1.1.1 Entorno mundial

1.1.1.1.1 Leche

Se estima que la producción mundial de leche fluida en el 2009 fue de 501.5 millones de toneladas, cifra 0.1% inferior a lo producido en el 2008. Para el 2010, el pronóstico de la producción mundial de leche fluida es de 510.5 millones de toneladas, 1.8% superior al estimado del 2009. Al cierre del 2009 la producción mundial de derivados lácteos alcanzó 29.6 millones de toneladas, es decir, 0.6% superior al 2008. En tanto, en el 2010 se espera que la producción mundial de lácteos alcance 30.1 millones de toneladas, cifra 1.5% superior lo estimado en el 2009 (Uribe, 2010; SIAP, 2010).

El país que presenta una mayor participación en la producción mundial de leche son los Estados Unidos con un promedio del 15%, seguido de la India y la Federación Rusa ambos con un 6.7%; en tanto que Alemania y Francia produjeron alrededor del 5.7 y 5.0%, respectivamente. México por su parte, contribuye con un 1.8% de la producción mundial ocupa el decimoctavo lugar mundial con una aportación de 10 mil 600 millones de litros por año (FAO, 2009; SAGARPA, 2009).

La tasa media anual de crecimiento (TMAC) de la producción de leche en los principales países productores de leche durante el periodo de 1997-2007 es cercana al dos por ciento (FAO, 2008). China presenta el mayor crecimiento en lo que a leche se refiere, con una TMAC de 15%, otros países como Nueva Zelanda, la India y México tiene crecimientos positivos (4.6, 3.7 y 2.9%, respectivamente) (SAGARPA, 2009; FAO, 2009 y SIAP, 2010).

La desigualdad en la producción se explica: primero, por los subsidios a la producción y exportación así como a los esquemas de mantenimiento de precios que tienen la mayoría de estos países, y que llegan a representar entre el 62 por ciento y el 85 por ciento del precio internacional de la leche en polvo; y segundo, por el papel de las empresas transnacionales y el comercio intraindustrial, que son también determinantes de la estructura y comportamiento del mercado mundial de la leche (Fuentes y Soto, 2008).

Según la FAO (2009) a nivel mundial, la tendencia en el consumo de leche está asociada a diversos factores tales como: la creciente demanda de productos lácteos; la provisión de la leche que está condicionado por factores climáticos, costos de producción y a la reproducción misma del ganado vacuno; aumento en los requerimientos de los consumidores; tendencia al aumento de los principales compradores lácteos del mundo, es decir el crecimiento de las cadenas de supermercados tales como Wal-Mart, Carrefour, Coger, Ahold; y de las compañías alimenticias como Nestlé, Philips Morris, Unilever, Pepsi Co., entre otras. Todos estos factores en conjunto están delineando el comportamiento tanto de la demanda como de la oferta mundial de este producto (Fuentes y Soto, 2008).

1.1.1.1.2 Carne

Los principales productores de carne de bovino del mundo son: Estados Unidos, América del Sur, Unión Europea, Australia y Nueva Zelanda. La producción de Estados Unidos es casi un setenta por ciento mayor que la de la Unión Europea o Suramérica, cuyos niveles de producción son similares. Argentina y Brasil dominan la producción de América Latina; En México se producen más de un millón 600 mil toneladas de carne de bovino. México es el noveno país productor de carne bovina en el mundo y cuenta con un hato de más de 26 millones de cabezas de ganado bovino (Balderrama, 2007; FAO, 2009).

Según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), la producción mundial de ganado bovino (carne de res) aumentó con respecto al 2007, al cierre de 2008 se estimó una producción de 59.25 millones de toneladas, este incremento fue de 0.26 millones. Con respecto al año 2004, la producción se incrementó en 6.6%, dicho incremento ha sido proporcional a la demanda por este producto (FIRA, 2009).

En el año 2009, la producción mundial se concentra principalmente en cinco países, los cuales representaron el 61% del total de la producción mundial, esto representó 39.11 millones de toneladas de las 59.25 reportadas al finalizar el 2008. Estados Unidos es el principal país productor, con un volumen de producción de 12.23 millones de toneladas, lo que representa el 21% de la producción mundial. En 2008, las importaciones y exportaciones mundiales se ubicaron en 6.75 y 7.72 millones de toneladas respectivamente. Brasil, como principal país exportador en América, para fines del 2008 reportó un volumen de 1.92 millones de toneladas (FIRA, 2009; SIAP, 2010).

De acuerdo con la información proporcionada por el SIAP, (2009) la producción nacional de ganado bovino ha mostrado una tendencia creciente, desde el año 2000. Presentando una TMAC, en el periodo 2000-2007, del 1.89% para el ganado bovino en pie, y del 2.12%, en el periodo 2000-2008 para el ganado bovino en canal (FIRA 2009).

1.1.1.2 Intercambio internacional (importaciones)

1.1.1.2.1 Leche

Para 2009, la importación de 1.0 mil millones de litros. Aunado a lo anterior, la producción de dos subproductos: mantequilla y queso. Se estima que la producción de mantequilla alcance 114 mil toneladas en 2009 (SIAP, 2010).

El mercado de leche en polvo, la cual se transforma en leche fluida, tiene una aceptación importante en México. Considera dos tipos: la descremada y la entera. La producción de la primera muestra altas tasas de crecimiento por lo que se prevé un volumen de 19.42 mil toneladas en 2009. El precio de este producto a nivel internacional (EE.UU) enfrenta una caída en 2009 y 2010, promediando US\$1.87/kg, después de cotizarse en US\$2.86/kg en 2008 (Jones *et al.*, 2009; SIAP, 2010).

La producción de la leche entera en polvo, por su parte, alcanzará las 116 mil toneladas en 2009 y cerrará en 149 mil toneladas. En cuanto a su precio internacional en 2008 éste fue de US\$3.84/kg y para 2009 se estima se sitúe en US\$2.60/kg.

En años recientes China ha promovido una política alimentaria que promueve el consumo en los niños de un vaso de leche al día. Esta situación ha generado una sobre demanda en el mercado lechero provocando que la producción mundial presente cambios significativos a través del crecimiento en la cotización de la leche en polvo y derivados lácteos, que a su vez impacta en la reducción de los inventarios mundiales de este lácteo (FAO, 2009).

Esta sobre demanda ha sido cubierta por Nueva Zelanda y Australia debido, no sólo a lo anterior, sino también por los problemas derivados de la detección de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) en Estados Unidos y Canadá, que no sólo impusieron restricciones a las importaciones de carne de esta especie, sino a la de animales en general, resultando en una menor disponibilidad de reemplazos para los establos lecheros a nivel mundial (Fuentes y Soto, 2008; SAGARPA, 2009).

El sector lechero en México ha tenido una larga tradición de intervención gubernamental, principalmente en forma de políticas de precios de soporte y de subsidios tanto a la producción como al consumo, que frecuentemente han tenido resultados contradictorios. En la década de 1970 a 2002, el país se convirtió en un

importador neto de leche en polvo descremada para el consumo directo; actualmente ocupa el segundo lugar mundial después de China afectando negativamente a la planta productiva nacional. México se sitúa como un destacado importador mundial de productos lácteos y de insumos para el desarrollo de la actividad lechera, como se muestra en cuadro 1 y como usuario de las tecnologías fijadas a partir del modelo de Estados Unidos y Canadá (Lara *et al.*, 2003; SIAP, 2010).

Cuadro 1. Valor de las importaciones de leche 2009- 2010 (valor en miles de dólares)

Producto	2009	2010*
Leche		
Concentra con o sin azúcar	1,899	1.885
Fermentada, acidificada con azúcar	197	61
Lactosuero	8,609	12,135
Mantequilla	11,447	16.397
Quesos y requesón	22,531	18.302

Fuente: SIAP, 2010; Banxico, 2010 *Primer semestre del 2010

El consumo de leche en México está ligado al ingreso real, precios y las preferencias de los consumidores. Un poco más del 40% del consumo total es en forma de leche fluida y el resto se utiliza en productos manufacturados. La demanda por este producto mantiene una tendencia a la alza de manera progresiva. El consumo pasará de 11.8 mil millones de litros en 2010. En 2009 la caída del precio de leche al productor a nivel nacional como consecuencia de la disminución en los precios internacionales. Se estima que el precio en México, en promedio, alcance los \$3.80/lit en 2010 después de haberse registrado en \$4.45/lit en 2009 (SIAP, 2010).

1.1.1.2.2 Carne

Cabello *et al.*, (2010). Durante 2009, 58 países han realizado importaciones de carne de bovino y de éstos 12 concentraron 80% del volumen comercializado. Por el lado de la demanda internacional, resalta una participación de los países industrializados entre los mayores importadores. Estados Unidos, el mayor productor de carne de bovino del mundo es también el mayor importador ya que demanda 19.5% de la carne que se comercializa a nivel global. Rusia es el segundo importador con 10.9% de la importaciones seguido de Japón con 10.4%, la Unión Europea con 7.3% y México con 4.7%.

Las importaciones de Estados Unidos para el 2010 se espera sean ligeramente superiores a 1.6 millones toneladas. Las importaciones en el 2003 se afectaron por un caso de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) en mayo de 2003 en Canadá, uno de los principales abastecedores de carne fresca y congelada. Las importaciones de ganado vivo procedente de México se predicen a la alza en vista de precios atractivos; y un importante incremento de la importación de carne fresca y congelada de bovino, cerdo y ave; cuadro 2 (Oliva, 2006; Villamar, 2006 y SIAP, 2010^a).

Cuadro 2. Valor de las importaciones de carne 2009- 2010

(Valor en miles de dólares)

Producto	2009	2010*
Carne		
Carne de bovino fresca o refrigerada	604,402	783.712
Carne de bovino Congelada	4,649	1,603
Carne de porcino fresca o refrigerada	65,808	83.763
Carne y despojos de aves corral	53.448	50.603

Fuente: SIAP, 2010; Banxico, 2010 *Primer semestre del 2010

La Unión Europea llegó a ser importador neto en el 2004 con una diferencia entre los volúmenes importados y exportados de 6 mil toneladas. Argentina, Brasil y

Polonia son los principales países exportadores a la Unión Europea y los principales beneficiarios de la expansión de la demanda por los precios competitivos que han podido ofrecer. El consumo en casi todos los países de la Unión Europea ha retornado a los niveles previos a la crisis de la EEB. Las importaciones provenientes de Estados Unidos continúan limitadas a carne de animales no tratados con hormonas (Catrilejo, 2006; SIAP, 2010^a).

Las proyecciones para el 2012 de las importaciones de México se predicen en 520 mil toneladas, lo que será el noveno año consecutivo estableciendo cifras récord de importación. Estados Unidos continuará siendo el principal abastecedor; se espera que Canadá con precios competitivos incremente su participación después de que sus exportaciones se cancelaron temporalmente debido al brote de EEB del 2003 (SAGARPA, 2009; Floglesong, 2010).

1.1.1.3 Intercambio internacional (exportadores)

Brasil se mantendrá con el liderato mundial en la exportación de carne bovina en el 2010, después de una década de expansión de su producción. Se espera un volumen de exportación de 1.4 millones toneladas. En años recientes Brasil ha duplicado el número de países a los cuales exporta. Los puntos clave en el despegue de Brasil como país exportador fue el reconocimiento regional como libre de Fiebre Aftosa por varios países y su éxito en el mercado ruso (Catrilejo, 2006; Floglesong, 2010).

Estados Unidos es el principal exportador mundial de cortes finos, produciendo carne de animales finalizados en corral, al contrario de la producción de Australia y Sudamérica. Los principales países destino para las exportaciones estadounidenses durante los últimos cinco años han sido Japón, México, Canadá, Corea y Hong Kong (Flogleson, 2010).

En el caso de México las tendencias internacionales, obligan al país a integrarse en un mercado globalizado, y por ello no está excluido de preferencia de los consumidores y de alternativas de producción con mayor volumen, como la producción de carne orgánica y productos con rastreabilidad que den certeza de calidad e información al consumidor, que al final de la cadena productiva es quien tiene la última palabra del consumo, así como, la posibilidad de elegir o no el producto (Catrilejo, 2006; Flogleson, 2010).

México como país exportador de Bovino de carne debe aprovechar la tendencia actual del incremento en la demanda de carne de res mundial debido principalmente a una mejoría en la situación económica de países de América Latina y Asia por el incremento de los tratados de libre comercio involucrando a 35 países (Jones *et al.*, 2009; Flogleson, 2010).

En términos comerciales, se considera que México es una economía que tiene amplios márgenes de complementariedad con la de Estados Unidos en tanto que no producen lo mismo y en lo que se coincide se presentan grados de competitividad favorables al país. De ahí que el punto que parece ser el de mayor interés tanto para los negociadores de Estados Unidos como para los de México, es el que se refiere a la liberación comercial, porque las grandes empresas, las transnacionales, orientan su inversión hacia las zonas en donde los costos son más bajos y desde donde puedan exportar (Rivera y Álvarez, 2005, Cabello *et al.*, 2010).

Jones *et al.*, (2009) comentan que alrededor de 25% de la comercialización de animales provenientes del centro y norte del país; para la engorda se exporta a Estados Unidos, principalmente a Texas, Oklahoma y Kansas. El resto, entra directamente a la cadena de producción nacional. Asimismo, la producción de carne interactúa de manera directa con el sector lechero en dos vertientes: primero, con gran parte de los becerros nacidos de vacas lecheras; y segundo, con las vacas lecheras de desecho que se destinan a la producción de carne (SIAP, 2009^a).

En 2007, en México se exportaron 1.6 millones de cabezas y en 2008 se enviaron al exterior un total de 1.4 millones de cabezas. Lo anterior, como resultado de la disminución en la demanda externa y caída en el crecimiento económico. La exportación de ganado a Estados Unidos está en función de las condiciones del hato de ese país, la demanda de carne en ambos países y los precios relativos de forraje y carne entre EE.UU. y México (Jones *et al.*, 2009).

La interacción del comercio exterior de ganado bovino y de carne en canal con los Estados Unidos contribuye en la formación de los precios de ganado y de carne en el norte de México. En lo que concierne al precio de los animales en pie, éste se forma principalmente en función de los precios de la exportación de novillos a Estados Unidos; en gran medida, el precio de referencia proviene del mercado de Oklahoma (Jones *et al.*, 2009, SAGARPA, 2009).

Estos precios influyen en los patrones de exportación de animales al vecino país del norte y el número de cabezas enviadas a sacrificio, el precio en Oklahoma para 2007 fue de US\$2.55 el kilogramo, en 2008 de US\$2.37/kg; para el 2009 de US\$2.30/kg. En 2010, se calcula que este precio se incremente a US\$2.51/kg. El precio para becerros en pie en el norte de México tiene una correlación directa a los precios de Oklahoma. En 2007, este registró un precio de \$19.5/kg, mientras que en 2008 se registró un precio menor de \$18.9/kg (FIRA, 2009; Jones *et al.*, 2009).

1.1.1.4 Entorno Nacional

La ganadería bovina para carne en el país se desarrolla en muy diversas condiciones agro-ecológicas, influenciadas principalmente por los factores climáticos. Esta variabilidad micro-climática no permite que la ganadería sea homogénea, igualmente la tecnología aplicada es muy variable, existiendo desde las explotaciones tradicionales hasta las que utilizan tecnología de vanguardia.

La República Mexicana tiene una extensión de 196,717,300 ha, de las cuales el 48.3% corresponde a zonas áridas y semiáridas principalmente localizadas en el norte del país, el 28.3% constituyen los trópicos húmedos y seco distribuidos a lo largo de las costas del Pacífico y del Golfo y el Sur-Sureste de México, y el 23.4% de zonas templadas, encontradas principalmente en las partes altas de las cordilleras y mesetas centrales del país (SAGARPA, 2009). En términos generales, las condiciones bajo las que se desarrolla la ganadería mexicana son extensivas, aunque existe la finalización en corral de engorda, ésta se realiza de manera limitada por los altos costos de alimentación (Ruiz *et al.*, 2004; SIAP, 2009).

De acuerdo con Jones *et al.*, (2009) el sector de lácteos es uno de los más complejos en la cadena de producción pecuaria. Tiene un ciclo de producción largo e interactúa activamente con el sector bovino de carne y con el mercado de forrajes. Asimismo, un importante número de productores en México participan en la cadena bajo una dualidad en la producción, tanto de carne como de leche.

Actualmente, el SIAP (2009) tiene estimada una población de 2.3 millones de vacas lecheras. Muchas de éstas producen fuera del sector de producción intensivo, por lo que la producción promedio asciende a 4.5 litros por vaca por día. En virtud de este rendimiento, se estimó una producción de 10.8 mil millones de litros en 2009. Debido al número de productores bajo el sistema de producción extensiva, se espera que el hato alcance 2.6 millones de cabezas.

El consumo de leche en México está ligado al ingreso real, precios y las preferencias de los consumidores. Un poco más del 40% del consumo total es en la forma de leche fluida y el resto se utiliza en productos manufacturados. La demanda por este producto mantiene una tendencia a la alza de manera progresiva, (SIAP, 2010^a).

En 2009 la caída del precio de leche al productor a nivel nacional como consecuencia de la disminución en los precios internacionales. Se estima que el

precio en México, en promedio, alcanzo los \$3.80/litros en 2009 después de haberse registrado en \$4.45/lit en 2008 (INE, 2009; INEGI, 2009).

Aproximadamente el 60% de la carne producida en el país se comercializa en forma de canal caliente, lo que afecta la calidad y la inocuidad para el consumidor. La participación de los productores bovinos en el mercado creciente de productos con valor agregado (hamburguesas, marinados, alimentos pre cocidos) es limitada (García *et al.*, 2006; FIRA, 2009). Las líneas de supermercados son las que retienen las mayores ganancias en cuanto a los productos refrigerados y congelados, el porcentaje de ganancias en el valor agregado en la cadena de carne los detallistas obtienen el 52%, intermediario 30%, engordadores 8%, transporte 1% y 9% para el criador (SAGARPA, 2009).

De acuerdo a información del SIAP, (2009). En 2006 a 2008, el hato de bovinos (carne y leche) en México incrementó en 300 mil cabezas, al pasar de 31.1 a 31.4 millones de unidades. Bajo esta dinámica, México cuenta con un hato ganadero de 31.3 millones de cabezas bovinas, de las cuales 28.9 millones corresponden a carne y doble propósito y 2.3 a leche. Cabe destacar que este sector se compone de importantes mercados. Uno de ellos es el ganado para engorda (Jones *et al.*, 2009; SIAP, 2010^a).

En 2007, se sacrificaron 7.9 millones de cabezas; y en 2008; 8.16 millones, para después descender a 8.07 millones de cabezas para 2009. Consecuentemente, esta tasa de sacrificio se traduce en 1.6 millones de toneladas de carne en 2008. La demanda de carne responde principalmente a su precio, al ingreso de los consumidores y a los precios reales de las carnes sustitutas (cerdo y ave). Debido a una caída en el ingreso real de la población, aunado a un incremento del precio real de la carne de bovino, se estima que el consumo per cápita de ésta disminuya de 17.3 kg en 2009 (SIAP, 2009^a; Floglesong, 2010).

Sin embargo, se estima un crecimiento de la demanda total debido al incremento de la población total. En 2008, la demanda de carne de 1.9 millones de toneladas, asimismo, se observa una desaceleración de las importaciones de 2007 a 2009, al pasar de 302 a 290 mil toneladas de carne, respectivamente (SIAP, 2010^a).

El nivel de importaciones de carne en canal influye en la formación del precio de la carne de bovino en México. En 2009, el precio internacional de US\$3.31/kg menor al observado en 2008 de US\$3.38/kg. A pesar de la caída del precio internacional en 2009, se estima un incremento de este precio en el mercado nacional en dicho período debido la transferencia del tipo de cambio en el precio de importación (Jones *et al.*, 2009; SIAP, 2010^a).

Los principales estados productores de carne son Veracruz, Jalisco, Chiapas Sonora y Sinaloa estos estados representan el 42% de la producción de carne de bovino total mientras que Veracruz y Jalisco representan el 27% del total de la producción (FIRA, 2008; INEGI, 2009).

1.1.1.5 Características de la producción

Existe en México una gran variedad de sistemas productivos que se diferencian entre sí por el nivel de tecnología aplicada, el nivel de integración vertical y horizontal y los mercados que atienden, los cuales de acuerdo a sus principales características se agrupan en tres categorías, tecnificado, semitecnificado y de traspatio o de autoconsumo (Trueta, 2004). Mientras los dos primeros tienen una distribución geográfica definida para cada una de las especies productivas ganaderas, el último se practica en todo el territorio nacional (Gasque y Blanco, 1998; SAGARPA, 2009).

El sistema agroindustrial lechero mexicano presenta notables diferencias, marcadas por las formas de producir, el nivel tecnológico y la interacción con la agroindustria,

entre otros factores. Así las unidades de producción se pueden agrupar en tres grandes niveles, de acuerdo al grado de tecnificación: El estabulado, que se localiza en cuencas y zonas especializadas del norte y centro (como la Laguna y Tizayuca); el semiestabulado o familiar, que prevalece en las zonas templadas del centro occidental y norte (como los Altos de Jalisco) y el de ordeña estacional y libre pastoreo, preponderante en las regiones húmedas, semi cálidas y secas del trópico mexicano (FIRA, 2009).

FIRA, (2009). Ha definido cuatro sistemas de producción de bovinos a nivel nacional: especializado, semi-especializado, doble propósito y familiar.

Los criterios para la diferenciación de estos sistemas son: la finalidad zootécnica, el nivel de tecnología ocupado, las razas que utilizan y el tipo de alimentación (Espinosa *et al.*, 2000; Pérez, 2003). Las características de los sistemas de producción están determinados por factores agroecológicos, tecnológicos, de sistemas de manejo y por finalidad de sistema de producción además de la interacción con aspectos socioculturales con la finalidad de alcanzar objetivos económicos que a su vez permitan satisfacer la demanda de productos de origen animal (Magaña, 2005).

a) Sistema especializado:

Caracterizado por contar con ganado especializado para la producción de leche, principalmente de las razas Holstein en un 95%; y en menor medida de las razas pardo Suizo y Jersey; con 265 vacas promedio por hato, las cuales producen de 4-6 mil litros/vaca/año, la duración promedio de lactancia es de 10 meses. La aportación del total nacional de leche fresca es alrededor del 25% (1'923,000 litros) con sólo 9% del hato total (374,227 mil cabezas). Estos sistemas cuentan con tecnología altamente especializada, el manejo del ganado es predominantemente estabulado y la dieta se basa en forrajes de corte y alimentos balanceados. La

ordeña es mecanizada y la producción se destina principalmente a las plantas pasteurizadoras y transformadoras (García, 2003; SIAP, 2008).

b) Sistema semi-especializado:

Se caracteriza por ser semintensivo, en pequeñas extensiones de terreno; en donde las instalaciones son acondicionadas para la producción, el ganado utilizado es con base en raza Holstein y cruza sin llegar a los niveles de producción del sistema especializado con un promediando 25 vacas por hato, las que producen de 1.6–2.8 mil litros/vaca/año. Una variante a este subsistema se ubica en el pastoreo familiar o tradicional, el cual promedia de 5-20 vacas por hato, con 300–700 litros/vaca/año. De forma que estos dos segmentos aportan 45% (3'461,000 litros) de la producción total de leche fresca con 26% (1'081,000 cabezas.) del inventario total lechero del país (Magaña, 2005; FIRA, 2009).

La alimentación del ganado se basa en el pastoreo, complementado con forrajes de corte y concentrado; así como la utilización de esquilmos agrícolas y subproductos industriales, existiendo Existe cierto tipo de control productivo y programas en reproducción; contando con un nivel medio de incorporación tecnológica (FIRA, 2009).

c) Sistema doble propósito

Se desarrolla principalmente en la región tropical del país en los estados de Veracruz (38%), Las Huastecas (19%), Chiapas (16%) y Tabasco (8%) utiliza razas Bos indicus y sus cruza con Bos taurus, principalmente Suizo, Holstein ó Simmental. se promedian 40 vacas por hato, con 580 l/vaca/año y la duración es de 7 meses promedio. La contribución del subsistema es de 25% del volumen total (1'923,000 litros) con 65% (2'703,000 cabezas) del hato lechero nacional.

Tiene dos objetivos fundamentales: la producción de leche, que comúnmente se obtiene de manera manual y con el apoyo del becerro para estimular su descenso, y la producción de carne mediante la cría de becerros al destete y el recambio o desecho de animales para el abasto (Pérez, 2003). El uso del suelo en estas áreas se distribuye en agostaderos (50%), praderas inducidas (25%) y cultivos agrícolas (25%); basándose la alimentación en el pastoreo mediante la utilización de gramas nativas (*Paspalum sp* y *Axonopus sp*) y pastos inducidos de diversas características como el Privilegio (*Panicum maximum*), Estrella de África (*Cynodon plectostachyus*), Alemán (*Echinochloa polistachya*), entre otros (FIRA, 2009).

d) En el sistema de producción tradicional o de traspatio

La producción del ganado se realiza en pequeñas superficies de terreno, cercanas a la vivienda familiar. Este sistema, pueden ser de tipo intensivo o semintensivo, utilizando ganado Holstein y en menor proporción Suizo y sus cruza. Careciendo el ganado calidad genética; siendo el nivel tecnológico considerado como bajo, careciendo de prácticas reproductivas, medicina preventiva y con instalaciones rudimentarias. La alimentación se basa en el pastoreo, suministro de forrajes y esquilmos provenientes de los cultivos que produce el mismo productor (Pérez, 2003 y FIRA, 2009).

1.1.1.6 Localización de la producción.

1.1.1.6.1 Leche

En México, la ganadería de bovinos de leche se realiza en 789 mil unidades de producción, en cuya actividad se generan más de 200 mil empleos permanentes. La lechería especializada aporta el 85% de la producción y la ganadería bovina de doble propósito (carne y leche) contribuye con el restante 15% (SAGARPA, 2009).

Según estadísticas de SAGARPA, la Comarca Lagunera produce cinco millones de litros diarios, representa el 20% de la producción nacional. Una parte de su producción (250 mil litros de leche diarios) satisface las necesidades de la región y el resto se distribuye en la República Mexicana. Los principales clientes de esta región son el Grupo Industrial Lala, Nestlé y Alpura, que adquieren el 90% de la producción de leche; en tanto que el 10% lo consumen las firmas Chilchota, La Risueña y Pasteurizadora Lerdo (Aguilar y López, 2006; SIAP, 2009).

Los estados de México e Hidalgo han sido siempre regiones lecheras importantes debido a su cercanía al principal centro de consumo, la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, registrando un crecimiento promedio de 1.1 y 2.9% para este periodo se encuentran en el séptimo y octavo lugar en la producción de leche, en ese orden (SIAP, 2009).

En relación con el precio medio rural corriente prevaleciente en cada uno de los estados que producen leche, éstos muestran una tendencia ascendente con un incremento en promedio de 9.8% anual en el periodo de 1995 a 2005 al pasar de \$1.50 pesos por litro a \$3.80 pesos por litro en 2005. Precio Medio al Productor de Leche de Bovino; Sin embargo, la actividad leche y sobre todo los pequeños productores de leche enfrentan grandes desafíos al presentarse situaciones adversas por la apertura de la fronteras la libre importación del lácteos. Por lo que los productores nacionales presentan una desventaja ante los Estados Unidos y ante las empresas que dominan el mercado de los lácteos (FIRA, 2009).

Además la presión que se ejerce recientemente sobre el precio internacional de la leche en polvo y que se prevé siga esa tendencia, mantiene en detrimento los términos de intercambio de México al ser un importador neto de este producto, y cuyas compras en sobrecupos son destinada exclusivamente para cubrir las necesidades de consumo de los programas de abasto social (Fuentes y Soto, 2008).

En términos reales el valor de la producción a nivel nacional mantuvo un crecimiento modesto cercano al uno por ciento (0.7%) en el periodo de análisis. Los productores del estado de Jalisco han presentado los ingresos más altos, sin embargo estos presentan un decrecimiento del orden del 1.4% anual. Los ingresos de este estado están asociados principalmente al volumen de producción que genera (Ruiz *et al.*, 2008).

Por su parte, Coahuila tiene una TMAC de 7.2%, la más alta para todos los estados, que equivale a un incremento en el valor de la producción de mil 694 millones de pesos; por lo que se coloca como una de las mejores economías en la producción de leche. Chihuahua presenta el crecimiento real promedio para el valor de la producción de 3.5% anual al pasar de 2,024 millones de pesos en 1996 a 2,326 millones de pesos para el final del periodo, lo que equivale a un incremento en 302 millones de pesos (Ruiz *et al.*, 2008; SIAP, 2009).

De acuerdo con SAGARPA (2009) Ambos estados son punta de lanza en el uso de tecnología para la producción de leche lo que se ve reflejado en la productividad que es responsable de la obtención de estos ingresos. Entidades como México, Veracruz, Guanajuato y Durango presentan decrementos en el rubro de los ingresos provenientes de esta actividad en el periodo de análisis.

El proceso de globalización que se registra a nivel mundial ha repercutido en todos los ámbitos, el sector pecuario, debido a su vinculación a la agricultura, se ha visto afectado. Dentro de este contexto, la agroindustria tiene el reto de abastecerse de los insumos necesarios para su reproducción, a través de la incorporación de nuevas tierras de pastizales, así como garantizar la producción de los insumos necesarios para la reproducción de esta actividad (Ruiz *et al.*, 2008; SIAP, 2009).

En estos términos, la industria agroalimentaria se desarrolla y presenta una reorganización de la producción agropecuaria que deriva hacia la producción ganadera de tipo intensivo, destinada ésta a satisfacer la demanda de insumos que

la agroindustria requería, generándose un proceso de integración internacional del sector agroalimentario, lo que significa que la ganadería quedó muy vinculada al mercado externo por la compra de insumos y las ventas del mercado internacional. Esta situación puede ser su gran debilidad (Ruiz *et al.*, 2008; SIAP, 2009).

Existen puntos de fragilidad que es necesario señalar: en primer lugar, una dependencia casi absoluta del exterior, fundamentalmente de Estados Unidos y Canadá, en cuanto a la provisión de animales, insumos y en general, del paquete tecnológico requerido para el modelo de producción desarrollado; en segundo, una sobreexplotación de los recursos naturales, básicamente agua y suelo que últimamente está dando señales de alerta importantes la erosión ocasionada por la ganadería extensiva, así como la sobre explotación de los mantos freáticos; y en tercero, el que hay un número importante de productores, que no tienen acceso a la tecnología necesaria para desarrollar su producción y cuya situación se vuelve cada día más precaria (Jones *et al.*, 2009).

Fuentes y Soto, 2008 comentan que México es un país deficitario en la producción de leche al importar en 2007 entre el 30 y 40% del consumo nacional. De este porcentaje, el 62% se destina a programas de abasto social (LICONSA) y el 38% es consumido por la industria alimentaria. Esto sin embargo no garantiza el éxito en el futuro, más bien la cooperación y las alianzas entre pequeños productores han dado muestra de lo eficaz que puede ser, así se aminoran los costos al compartir los riesgos, se reduce el intermediarismo al vender directamente a la industria pasteurizadora, la inversión es menor y en general, los productores pueden colocar su producto en el mercado con una calidad mayor y a un precio que permita reducir las pérdidas (FIRA, 2009).

1.1.1.6.2 Carne

Aunque la ganadería bovina se localiza en todo el país, se identifican entidades que aportan fuertes volúmenes a la producción nacional, aunque esta concentración no es tan enérgica como en otras ramas del sector pecuario. Este fenómeno de concentración se sustenta en la tradición productiva, la disponibilidad de recursos e insumos productivos, pero sobre todo en las condiciones climatológicas (SAGARPA, 2009).

En este sentido, se identifican cuatro regiones productivas en México, caracterizadas por sus condiciones climatológicas y por sus sistemas de producción:

a) La zona árida-semiárida, comprenden a Baja California Sur, Durango, Zacatecas y los estados de la frontera norte, exceptuando Tamaulipas (Suárez y López, 2000).

b) La zona templada, ubicada en el centro y occidente, la integran los estados de Aguascalientes, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala (FIRA, 2009).

c) La región árida y semiárida se caracteriza por la producción de becerros al destete en agostaderos para la exportación, predominando los estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Durango. Aun cuando esta región se ha catalogado como la de mayor avance tecnológico, al compararla con los países desarrollados, se observa que entre los factores que limitan la productividad de las empresas están el uso no sostenible de recursos que ocasiona el deterioro de los mismos, la alimentación y genética animal pobres y consecuentemente bajos parámetros productivos (Suárez y López, 2000; SAGARPA, 2008).

En estas zonas también se presentan las condiciones propicias para la engorda en corral y/o finalización de animales que se destinan al abasto nacional. La limitante principal es la dependencia de insumos de alta calidad, especialmente granos y concentrados, cuya poca disponibilidad, acceso y altos precios aumentan los costos de producción, disminuyendo su nivel competitivo y de rentabilidad, además de continuar sin contemplar la dimensión ambiental (INE, 2005).

En el sur y norte del país, la ganadería ha sobre-pastoreado sus potreros y sostiene varias veces más el número de cabezas ambientalmente sustentable. Ello ha estimulado un cambio radical de la composición florística de los pastizales y una reducción de la permeabilidad de los suelos, lo cual aumenta la escorrentía e induce una erosión apresurada de los mismos (INE, 2005).

Es especialmente importante la presión de la actividad ganadera sobre la calidad del recurso suelo, esta actividad impacta más de 50% de su territorio, destacando Chihuahua y Sonora con un 95 y 84 % de su territorio respectivamente. El sobrepastoreo también es causa de 24.57% de la degradación del suelo, en los terrenos nacionales (INE, 2005). El tema se reviste de un peculiar interés, al detallar que la superficie de pastizales es menor que la de los terrenos con sobre-pastoreo, en más de dos millones 500 mil hectáreas (FIRA, 2009).

Por su parte, las áreas tropicales se dedican básicamente a la cría, desarrollo y engorda, en agostaderos y praderas, de ganado cuyo destino es el mercado nacional, predominan los estados que conforman las Huastecas, además del resto de Veracruz, Tabasco, Chiapas, Michoacán y Guerrero.

En estas áreas, el uso menos intensivo de tecnología, la falta de administración sostenible de recursos, los bajos parámetros de producción, calidad genética del ganado no demandada por el mercado, la pobre calidad de la alimentación que básicamente se ofrece con praderas y agostaderos y el avance poco significativo en las campañas zoonosanitarias, limitan el acceso al mercado de exportación para

su producto principal que en la actualidad es el becerro de destete (Trueta, 2004; FIRA, 2009).

Los mayores crecimientos se determinan en entidades en donde han cobrado relevancia la engorda y finalización de ganado en corral, lo que permite incrementar la durabilidad de la carne obtenida y por tanto un mejor precio o una mayor facilidad para su comercialización. (FIRA, 2009). La superficie de labor dedicada a producir granos y forrajes para alimento de animales se ha incrementado en forma significativa. De hecho, cerca del 16 por ciento de la superficie de cultivo bajo la modalidad de riego está enfocada a esta actividad. Si bien es cierto que la producción de ganado bovino conlleva un beneficio económico, no todos los estratos de la población en México consumen este tipo de carne. Quienes más lo consumen son las personas que se encuentran en los últimos deciles de mayores ingresos, lo cual corresponde a menos de 15% de la población (Villamar, 2005; SIAP, 2009^a).

Esto quiere decir que se está privilegiando el uso de los recursos naturales para satisfacer la demanda de un grupo de alto poder adquisitivo. El coeficiente de agostadero, da una idea clara de la cantidad de superficie territorial que se requiere para producción extensiva de este tipo de ganado. Las consecuencias en el tiempo, son evidentes, la depredación de las selvas húmedas en el sureste que comenzó desde los años 70 (Villamar, 2005).

El endurecimiento de la capa superior de la tierra y su consecuente erosión y, por supuesto, ahora la competencia entre producir cada vez más alimento para el ganado en tierras de riego en lugar de producir más alimento para el ser humano. Las políticas ganaderas en el sentido ambiental no son muy claras, se continúa apoyando la producción ganadera, si bien bajo una tendencia hacia la tecnificación, pero no se norma cómo y bajo qué condiciones se deben producir los insumos para su alimentación, en condiciones sustentables (Villamar, 2005)

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA) ha avanzado en la formación de Comités de Sistema Producto para solucionar los problemas de abasto de insumos agrícolas para la ganadería, esta situación ha dado como resultado que los agricultores se aboquen a la producción de este tipo de insumos ya que cuentan con esquemas de agricultura por contrato, desarrollos de esquemas de calidad e inocuidad y la definición de campañas de promoción al consumo de alimentos de producción nacional (Villamar, 2005; SAGARPA, 2006).

1.1.1.7 Consumo de leche y carne de bovino

La cadena productiva está generalmente desarticulada, la distribución de la carne de origen nacional (ya sea en medias canales o cortes primarios) se efectúa principalmente por tablajeros que adquieren su mercancía en rastros municipales (o en rastros clandestinos) o, en menor proporción, a través de las cadenas de tiendas de autoservicio que son abastecidas por plantas Tipo Inspección Federal (TIF). Por consiguiente, los beneficios económicos generados por la cadena de producción de carne de bovino se distribuyen entre los distintos eslabones de la cadena de comercialización (en ocasiones comprendiendo un mínimo de tres agentes intermediarios) (García *et al.*, 2002; ONG, 2006).

En el caso de las importaciones de carne, éstas se distribuyen a través de las cadenas de tiendas de autoservicio, así como a través de las cadenas de restaurantes de lujo, para un mercado exclusivo (al cual vende cortes caros) o del tipo popular (en el caso de los cortes baratos y los despojos comestibles). Los productos importados están ocupando mercados que tradicionalmente eran abastecidos por la producción nacional, particularmente por su menor precio (García *et al.*, 2002; SIAP, 2009^a).

Los volúmenes de carne distribuidos y vendidos al consumidor final a través de las tiendas de autoservicio son cada vez mayores, especialmente en las grandes ciudades. Existe un diferencial de precio entre la carne comercializada en las

tiendas de autoservicio y las carnicerías, generalmente el precio es menor en las carnicerías especialmente en los cortes populares (García *et al.*, 2002; Sánchez y Sánchez, 2005).

1.1.1.8 Consumo nacional aparente (CNA)

Una de las medidas de mejoramiento en la dieta de la población es el aumento en el consumo de carne y leche. Esto representa una ingesta de mayor calidad de proteína animal y de calcio proveniente de la leche, el consumo total de carne se mantiene estable en alrededor de 58 kilos/habitante desde 2007. En este contexto, se observa que las importaciones han contribuido a complementar la oferta disponible de carne (bovino, pollo y cerdo) para consumo humano y por lo tanto han contribuido a disminuir sus precios (Jones *et al.*, 2009; SIAP, 2009^a).

De acuerdo con estadísticas de la SIAP (2010), el CNA de carne de bovino se incrementó en el año 2000 de 5 039.2 a 6 685 miles de toneladas al año 2009. Sin embargo, este crecimiento incluye una proporción cada vez mayor de la carne de importación, ya que para el mismo período se han importado de 351 a 369 mil toneladas de carne de res. Las importaciones de carne de bovino, para el periodo 2000-2009 han representado en promedio el 21.4% del consumo nacional aparente, aunque en el 2009, se registró el valor más bajo de todo el periodo: 12.9%. Las importaciones para satisfacer el consumo aparente: desde un 27% en el año 2000 hasta 40.7% en 2009.

En el caso de la leche de bovino la producción para el 2000 fue de 9 311.9 a 9 864.3 miles de toneladas en el 2009, y el consumo en el 2000 fue de 11 197.4 a 12 140.2 miles de toneladas en 2009; las importaciones disminuyeron del 17%, del consumo nacional aparente del año 2000, a 13.8%. La diferencia entre los volúmenes producido y consumido se ha cubierto con importaciones (SIAP; 2010^a).

1.1.1.9 Consumo per cápita

El consumo per cápita para el caso de la leche líquida de la población desde el año 2000 a 2009 se sitúa en 113.8 +/-2.5 kilos, Según información de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (2010) el consumo per cápita de carne de bovino se ha mantenido relativamente constante de 1993 a 2002. En 1993 el consumo per cápita anual de carne bovina fue 11.8 kg, mientras que para 2003-2006 fue de 17.6kg. Y para el 2007- 2009 fue de 17.3 Kg. Aunque la oferta nacional de carne de res se ha reducido, el aumento en las importaciones ha permitido el mantenimiento de los niveles de consumo por persona de carne bovina (SIAP, 2010).

1.1.2 Competitividad de la ganadería bovina en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

Con la puesta en marcha del TLCAN México se convirtió en el tercer socio comercial de Estados Unidos para los productos alimenticios y de la agricultura. Antes de la entrada en vigor del TLCAN, ya se notaba una creciente participación de los productos pecuarios en general de importación en la oferta nacional. (Guerrero y León, 1996; SAGARPA, 2006).

La apertura comercial trajo productos importados a precios bajos, debido a los grandes subsidios en los insumos en los países socios comerciales, dichos precios deprimieron a los precios nacionales, haciendo que la ganadería de carne y leche fuera perdiendo rentabilidad, el sector se desincentivó. Al ir saliendo agentes de producción, el inventario empezó a disminuir. La presencia de una gran cantidad de importaciones y al ser la ganadería calificada como una actividad no rentable y de alto riesgo, hicieron más difícil el acceso al crédito (Guerrero y León, 1996; FIRA, 2008).

1.1.2.1 Balanza comercial

1.1.2.1.1 Leche

Estados Unidos y Canadá son, países exportadores y pioneros en innovación tecnológica, con altos índices de competitividad internacional. En el caso de Canadá, la lechería es una de sus actividades económicas más importantes. Para los productos lácteos, el Tratado es sólo bilateral entre México y Estados Unidos. Canadá mantuvo una estrategia unilateral, pero digna de consideración. Por una parte, no entró en estas negociaciones con los productos lácteos de consumo a fin de proteger la actividad lechera en su país respecto de la superioridad competitiva de Estados Unidos. (Jones *et al.*, 2009) Y por otra, mantiene con México amplias relaciones en este sector, especialmente en lo que se refiere a insumos para la producción primaria e industrial. Es interesante precisar que en las negociaciones con Canadá los productos lácteos quedaron excluidos, es decir: leche en polvo o en pastilla, grasa butírica, suero y lactosuero, caseína, leche evaporada, leche condensada, leche fluida envasada, yogur, mantequilla, queso fresco, incluido lactosuero y requesón, quesos maduros y rallados. Lo cual representaba el 27% de las importaciones de México provenientes de Canadá, mientras que el valor de las exclusiones de Canadá a México representa el cero por ciento (Fuentes y Soto, 2008).

En este marco, se puede afirmar que el proceso de internacionalización de la economía lechera, en gran parte dirigido por empresas transnacionales, se ha acompañado de una regionalización económica, como un mecanismo de distribución de mercados que comprende una gran cantidad de bienes y servicios, desde insumos, tales como animales de registro, alimentos, semen, embriones, vacunas, medicinas, somatotropina y equipos, para la producción primaria materias primas, equipo, paquetes tecnológicos para el envasado tetrapack, para la industrialización de los productos lácteos (lactobacilos, grasa butírica, caseína, suero, etc.) hasta bienes industrializados de consumo directo, como leche en polvo

descremada y entera, yogures, quesos, postres, helados, así como patentes y asesorías. Las relaciones que se establecen son complejas, y afectan directamente a las interrelaciones entre los países en donde la regionalización de las cadenas productivas se fortalece generando una desintegración de la cadena agroindustrial en México (Jones *et al.*, 2009).

La leche es considerada en Estados Unidos y Canadá como un producto estratégico, en México es un producto básico y como tal es de gran importancia. Las actividades lecheras de la de fertilizantes y el gobierno mexicano tuvieron mucho cuidado en que esta actividad quedara protegida cuando menos en ese corto tiempo. La agroindustria se ve estimulada al liberar la maquinaria e insumos para la industria lechera, como maquinaria y aparatos para la industria y tanques térmicos para el transporte de la leche y otros usos. Algunos insumos ya se encontraban liberados, es el caso de la grasa butírica, ahora se aplica lo referente a las reglas de origen. El suero, el lactosuero y la caseína quedan liberados a la aplicación de los acuerdos del Tratado (Ruíz *et al.*, 2008; Jones, *et al.*, 2009).

1.1.2.1.2 Carne

El resultado neto de la puesta en marcha del TLCAN a partir del 1º de enero de 1994, ha sido un marcado aumento en el déficit de la balanza comercial de los productos de la industria de la actividad bovina. Durante el primer año del TLCAN las importaciones de carne procedentes de Estados Unidos se incrementaron 47% en volumen y 71.5% en valor. Las importaciones decrecieron durante 1995 debido a la crisis económica del país, pero se incrementaron más de 70% durante 1996, el incremento ha sido permanente a partir de entonces (Trueta, 2004; Márquez, 2004 y SIAP, 2009).

La reducción que se nota en el hato ganadero se debió principalmente a los efectos y consecuencias de la crisis económica que inicia en diciembre de 1994, afectado el país en los últimos años, al productor pecuario con el aumento de las tasas de

interés en sus créditos, trayendo como consecuencia la forzada venta del hato productivo para cubrir su endeudamiento, llegando incluso a condiciones de cartera vencida, generalizándose el problema a otros sectores del país. En general los indicadores de la industria de la carne bovina estadounidense y canadiense son superiores a los de México (Ruíz *et al.*, 2008).

En Estados Unidos la tasa de pariciones está por encima del 80%, la de extracción es aproximadamente 35%, el rendimiento en canal es superior a 300 kg. Los índices comparables son los de porcentaje de rendimiento en canal. Canadá cuenta con un inventario ganadero que en los últimos años ha estado en constante aumento con índices productivos superiores a los del hato mexicano. Los apoyos vía subsidio que reciben los productores de los tres países no son comparables, los programas de apoyo para la ganadería de carne mexicana son con presupuestos muy limitados (Márquez, 2004; FIRA, 2008).

La facilidad con que las importaciones provenientes de Estados Unidos han podido penetrar el mercado nacional se fundamenta en primer lugar por la “hiperconcentración” de la producción y el capital de las empresas productoras de carne en Estados Unidos (tres empresas controlan el sacrificio en el país, dos de las cuales también controlan el sacrificio en Canadá), lo que les confiere un enorme poder económico y capacidad de competencia en el mercado. En segundo término, la estrategia comercial instrumentada por estas empresas, las prácticas desleales (dumping y subsidios al comercio), y los patrones de consumo y preferencias del consumidor en Estados Unidos que se inclina por ciertos cortes que constituyen el 30% de la canal (lomo y sirloin), el 70% restante tiene menor valor comercial por lo que se orienta preferentemente hacia la exportación (SAGARPA, 2006; FIRA, 2008)

Con la venta de ese 30% de la canal se recupera un alto porcentaje el costo de la misma, por lo que la carne restante de la canal se puede deshuesar o manejar en otros cortes, para exportarse a precios competitivos, aumentando el margen de utilidad. Lo mismo ocurre con todos aquellos productos que tienen escasa demanda

en el mercado local como la carne proveniente de los animales de desecho, los canales y cortes de deficiente presentación, las carnes que permanecen demasiado tiempo en refrigeración, vísceras, por señalar algunos. La expansión de las cadenas de autoservicios en los mercados en desarrollo incrementa el comercio global el autoservicio mueve el 55% de los alimentos comercializados en México, Filipinas y Chile; La globalización también beneficia la competencia y a los competidores (Catrilejo, 2006; FIRA, 2008).

1.1.2.1.3 El TLCAN y el Nuevo Orden Económico

Antes de la firma del TLCAN la economía nacional giraba alrededor de la Ciudad de México DF donde se concentraba la mayor parte de la población y el mayor poder adquisitivo, consecuentemente ahí se controlaba casi todo el mercadeo de agro alimentos; como ejemplo, desde el DF. Se controlaba más del 70% de la carne de bovino y se consumía el 40% del total comentan Espinoza, (2001) y Arancibia, (2003). Después de la firma del TLC surgió el crecimiento de la industria maquiladora en el norte del país, creándose nuevos polos de desarrollo y nuevos ejes económicos, de tal manera que el Noroeste del país cada vez se integra más a la economía de Arizona y California; los estados del norte a Texas y Nuevo México y Yucatán a Florida. En el resto del país México Distrito Federal siguió siendo el eje de mercado (González, 2003; SIAP, 2009).

Como consecuencia del surgimiento de los nuevos polos de desarrollo por el TLCAN, así como a los efectos de la política neoliberal en el sector rural y la gran demanda de mano de obra en los Estados Unidos, se está presentando un importante fenómeno migratorio que no había ocurrido con tanta fuerza desde la época de la Revolución Mexicana (INEGI, 2009).

La migración además de la necesidad de crear nuevas cadenas de distribución de agro alimentos, trae como consecuencia cambios en los hábitos de consumo y la búsqueda de alimentos convenientes, o sea alimentos de fácil preparación, listos para consumirse. Por otra parte surge un importante mercado denominado como de la nostalgia, por ejemplo la ciudad que tiene más veracruzanos después del Puerto de Veracruz y Jalapa es Ciudad Juárez Chihuahua, la cual se localiza a más de 2 mil kilómetros del estado de Veracruz mientras que la ciudad con más oaxaqueños después de la capital del estado de Oaxaca es Chicago. Todos estos emigrantes demandan productos de su tierra o lugar de origen, situación que ha sido atendida sólo mediante el contrabando hormiga (el paso de pequeñas cantidades en maletas o cajuelas de carros) (González, 2003; INEGI, 2009).

1.1.2.2 Problemática

Los principales factores que dañan esta actividad, son las condiciones climatológicas adversas, como la sequía; falta de flujo crediticio al campo; baja rentabilidad de las empresas; escaso mercado; precios bajos de los productos pecuarios; sanidad, y la introducción de carne importada y de contrabando. Por esta razón, se refleja una disminución del hato nacional y del volumen de producción, lo que ocasiona una pérdida de fuentes de empleo, abandono de la actividad y desplazamiento del mercado, provocando que la situación de la ganadería nacional se haya recrudecido en los últimos 15 años. Asimismo, se padece baja capacidad instalada; cierre de las industrias farmacéuticas y veterinarias; discriminación de la investigación; escasa transferencia de tecnología e imposibilidad para efectuar nuevas inversiones (ASERCA, 2010).

La ganadería bovina en el trópico mexicano, a pesar de ser una actividad importante y ser uno de los diez primeros países ganaderos del mundo, enfrenta problemas y carencias de una deficiente nutrición, de la sobrepoblación con el subsecuente sobre pastoreo, bajo índice tecnológico, falta de asistencia técnica en el manejo de forrajes, deficientes programas de medicina preventiva, manejo de crianza de

becerras, manejos reproductivos tanto de hembras como de machos y los problemas de comercialización que enfrenta el país (Posadas *et al.*, 2005; SIAP, 2010).

Los sistemas de producción del ganado bovino en pastoreo en el trópico dependen, además del género, especie de pastos y forrajes de relativa baja calidad, de las prácticas de manejo que reciben las praderas como la fertilización, control de malezas, rotación, conservación, carga animal, entre otras.

Sin embargo, la mayor limitante es que aunque en esta zona se producen grandes cantidades de forraje, hay una marcada estacionalidad en la disposición de esto, deficiente calidad nutricional por su alta concentración de fibra y bajas concentraciones de energía digestible y de proteína digestible de los forrajes tropicales, que no permiten obtener niveles aceptables de ganancia diaria de peso, ocasionando bajos pesos al destete y una baja producción de leche. Además no existe un adecuado manejo de praderas que permita a los productores tener forraje suficiente para épocas de sequía y tampoco se tiene la costumbre de conservar forrajes a través de ensilaje ó henificado (Posadas *et al.*, 2005; Rivera y Macías, 2005).

La ganadería tiene un alto impacto negativo en el país por su doble efecto, ha sido la causa de la destrucción de zonas de selva baja y de matorrales, con graves consecuencias para la conservación de la biota nacional, en especial en los estados de Tamaulipas, Veracruz y Tabasco. Chiapas y Veracruz, dos estados con una importante riqueza natural, han convertido el 53% y el 62% de su territorio respectivamente para uso agropecuario, con densidades de hectárea por cabeza menores a tres (Rivera y Macías, 2005).

Las selvas altas perennifolias primarias que cubrían el 55% del estado de Veracruz y el 48% del estado de Tabasco, para la década de los años ochenta ya se habían reducido a menos de 9%, y 20% de las tierras de las selvas bajas caducifolias del trópico húmedo en Yucatán, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán y Jalisco ha

desaparecido para abrir paso a una ganadería de muy bajos rendimientos. El bosque mesófilo de montaña, por la proliferación de ganado caprino, ha perdido 20% de su vegetación (SIAP, 2009)

Cada hato ganadero impacta de manera diferente a los ecosistemas del país, de acuerdo con sus propias características biológicas y a la forma en que se efectúa la producción. Para dar un ejemplo el forrajeo directo impacta sobre las plantas de los ecosistemas; el forrajeo sobre especies cultivadas, es decir sobre especies creadas por los humanos. En México, la ganadería bovina de carne, la caprina y la ovina, es fundamentalmente una ganadería de tipo extensivo. Por el contrario la producción de cerdos, aves y la fracción del ganado vacuno de leche, se desarrolla a partir de suministro de toda una gama de alimentos preparados (Márquez, 2004; Rivera y Macías, 2005; SIAP, 2010).

1.2 Competitividad

La competitividad de las naciones es un campo del conocimiento económico que analiza los hechos y políticas que determinan la capacidad de una nación para crear y mantener un entorno que sustente la generación de mayor valor para sus empresas y más prosperidad para su pueblo (Porter, 1991).

La competitividad implica elementos de productividad, eficiencia y rentabilidad, pero no constituye un fin ni un objetivo en sí misma. Es un medio poderoso para alcanzar mejores niveles de vida y un mayor bienestar social; una herramienta para el logro de objetivos. Al aumentar la productividad y la eficiencia en el contexto de la especialización internacional, la competitividad brinda a nivel mundial la base para incrementar los ingresos de las personas sin generar inflación. Debe considerarse la competitividad como un medio básico de mejorar el nivel de vida, crear empleos para los desempleados y erradicar la pobreza (Porter, 1982 y 2002).

La competitividad es la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan

alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico. A ello se debe la ampliación del marco de referencia de nuestros agentes económicos que han pasado de una actitud autoprotectora a un planteamiento más abierto, expansivo y proactivo (Porter, 1982; Warner, 2004).

El uso de estos conceptos supone una continua orientación hacia el entorno y una actitud estratégica por parte de las empresas grandes como en las pequeñas, en las de reciente creación o en las maduras y en general en cualquier clase de organización. Por otra parte, el concepto de competitividad nos hace pensar en la idea "excelencia", o sea, con características de eficiencia y eficacia de la organización (Porter, 1982; Wonaicontt y Wonaicontt, 1992).

El enfoque de competitividad desde el punto de vista de la producción se basa en dos conceptos complementarios cuyo objetivo es obtener la máxima ganancia posible. Por un lado, está el proceso de maximización de beneficios que trata de obtener la mayor cantidad de producto con una tecnología dada; mientras que por otro lado se encuentra el proceso de minimización de costos que tiene como fin producir una cantidad dada de producto realizando las menores erogaciones (Porter, 1982).

Bajo esta óptica, todos los consumidores son usualmente vistos de la misma manera y la localización geográfica del mercado se presenta como estática, finalmente este enfoque de producción condiciona las decisiones de los consumidores según los precios, las tradiciones y las comodidades de los mismos. Por otro lado, la competitividad de una empresa vista desde el enfoque de mercadeo se entiende como un proceso mediante el cual la satisfacción de los consumidores se maximiza con productos y servicios basados en sus requerimientos y necesidades (Porter, 1982).

Los consumidores son vistos como individuos con necesidades diferentes según las particularidades de cada uno de ellos, por lo que se necesitan productos y servicios

diferenciados para satisfacer sus demandas. El mercadeo es el proceso mediante el cual las empresas reconocen las necesidades y ofrecen a los consumidores nuevos productos y servicios para satisfacerlas (Parkin, 1995).

Diversos autores proponen diferentes clasificaciones de los factores que determinan la competitividad de una unidad productiva. Entre estas clasificaciones se encuentra la teoría de la planificación estratégica y el proceso de mercadotecnia, en la cual los elementos de mercadeo y planificación se adoptan como parámetros de medición. Dentro de los factores mercadotécnicos sobresalen la teoría de las cuatro P y el estudio del ambiente de la empresa (Porter, 2002).

Esta teoría fue diseñada por Michael E. Porter; en general, señala cuatro factores principales que determinan el nivel de competitividad de una empresa: el precio, el producto, la posición geográfica y la promoción, donde los tres últimos corresponden a factores no económicos.

En la determinación del precio interviene toda una amplia gama de elementos económicos, como la estructura de costos, el precio de los recursos e insumos, los rendimientos presentes en el proceso productivo y las economías de escala dentro de las empresas agroindustriales. Por su parte, las características del producto agroindustrial junto con su calidad e imagen desempeñan un papel determinante en el posicionamiento de éste dentro de los mercados.

Las características deseadas del producto agroindustrial varían de acuerdo con el mercado de destino; tienen contradicciones entre sí, debido no solo a las diferencias en los alimentos consumidos, sino también a las disparidades basadas en elementos tales como el tamaño de las porciones, los colores de las etiquetas y el empaquetado (Porter, 1989).

La publicidad y promoción son los medios por los cuales las empresas dan a conocer su producto y resaltan las características particulares que pueden ser

atractivas para el mercado meta. De esta manera, la estrategia publicitaria trata de colocar el producto en la mente del consumidor y asociar ciertas características agradables con el bien en cuestión. La publicidad es particularmente importante cuando se introduce una nueva marca (Porter, 1989).

Por último, la localización geográfica hace referencia al sistema de distribución de las unidades productivas, a la vez que intervienen factores territoriales, distancias, facilidades de transporte, características ambientales, elementos climáticos, condiciones agroecológicas, infraestructura, entre otros, que tienen un papel decisivo en el desempeño de las empresas (Porter, 1989).

El análisis de la competitividad de las unidades productivas propuesto por Porter (1982), plantea dos dimensiones. Mientras, por una parte están los factores internos que determinan el sistema de creación de valor de la misma (microambiente) por otra parte, están los elementos cuyo control es ajeno a la empresa e influyen marcando el entorno (macroambiente), (Romo y Abdel, 2005).

1.2.1 El microambiente de la empresa.

Todos los elementos que influyen en el proceso de agregación de valor a un producto o bien intermedio pertenecen al microambiente de la empresa. Este microambiente está influenciado por las fuerzas cercanas a la compañía que afectan su habilidad de servir a los clientes, la misma empresa, los proveedores, las empresas en la cadena de valor, los mercados de clientes, los competidores y los públicos. La empresa deben pensar en el consumidor, con el objetivo de proporcionar al cliente un valor y una satisfacción superior, sin importar en cual etapa de la cadena se encuentra la empresa (Porter, 2002).

a) Proveedores: es vital en la función de la empresa de entrega de valor al cliente, ya que proporciona los recursos a la compañía para producir sus bienes y servicios.

b) Intermediarios de mercadotecnia: tienen como función ayudar a la compañía a promover, vender y distribuir sus bienes a los compradores finales. Constituyen en sí una cadena de generación de valor, la cual involucra a los revendedores, las empresas de distribución física, agencias de servicio de mercadotecnia e intermediarios financieros.

c) Clientes: la compañía debe analizar a fondo el tipo de cliente que le interesa dentro del mercado, ya que cada uno cuenta con características particulares (desde consumidores finales tradicionales, hasta el sector gobierno).

d) Competidores: la empresa se encuentra en la obligación de poner a disposición del cliente un valor y una satisfacción mayor que la proporcionada por los competidores.

e) Públicos: cualquier grupo que tenga un interés real en influir sobre la habilidad de una organización para lograr sus objetivos. Puede tratarse de grupos que tengan influencias tanto positivas como negativas sobre el comportamiento de la empresa.

Si bien es cierto, en esta clasificación se discute sobre la importancia de algunos factores no económicos en la competitividad, también se dejan de lado elementos propios de la industria en la que se encuentra inmersa la empresa de estudio. Claramente, el objetivo último de la categorización no es generar una metodología para la medición de la competitividad, sino más bien presentar los elementos generales que influyen en el éxito de la estrategia de competitividad de cualquier empresa, incluyendo las unidades productivas que se encuentran inmersas dentro de las cadenas agroalimentarias (Porter, 1989).

1.2.2 El macroambiente de la empresa

Los componentes de la mercadotecnia generan un macroambiente bajo el cual operan las empresas. Está compuesto por fuerzas que tienen efectos contrarios en

la competitividad de las empresas: por un lado, moldean las oportunidades y fortalezas, mientras que por otro presentan amenazas y debilidades para el cumplimiento de los objetivos propuestos. Estos seis factores son los que determinan el entorno de la empresa: fuerzas demográficas, fuerzas económicas, fuerzas naturales, fuerzas tecnológicas, fuerzas políticas y fuerzas culturales (Porter, 2002).

a) Ambiente demográfico: elementos característicos de las poblaciones humanas en términos de volumen, densidad, ubicación, sexo, raza, ocupación y otras estadísticas que establecen el comportamiento de las personas que conforman los mercados sobre los cuales operan las empresas.

b) Ambiente económico: elementos que afectan el poder adquisitivo del consumidor y sus patrones de consumo (modelo de producción doméstico, el crecimiento económico nacional, el crecimiento económico territorial o rural, el nivel de actividad del segmento de mercado escogido y los niveles y distribución del ingreso).

c) Ambiente natural: incluyen solamente los recursos naturales que son utilizados como insumos, o que se ven afectados por las actividades económicas. Es decir, clasificación que hace referencia a los elementos naturales que tienen una relación directa con las necesidades dentro del proceso productivo, dejando de lado los principios de sostenibilidad.

d) Ambiente tecnológico: es la fuerza más importante en la formación de la competitividad, ya que crea nuevos mercados y oportunidades para las empresas. Además, influye de manera importante en el entorno de la misma, generando cambios en el sector financiero, agrícola, gubernamental, ambiental, transportes, comunicación, salud, etc.

e) Ambiente político: conjunto de leyes, agencias de gobierno y grupos de presión que influyen en varias organizaciones e individuos en una sociedad determinada y los limitan.

f) Ambiente cultural: conjunto de instituciones y otras fuerzas que determinan los valores, percepciones, preferencias y conductas básicas de la sociedad. Estas normas de comportamiento moldean el interés de los consumidores, formando y detallando sus gustos y preferencias, los cuales se verán reflejados en su demanda (Porter, 2002).

1.2.3 Ventaja Comparativa

Un primer paso de vital importancia en el proyecto es diferenciar con claridad la ventaja *comparativa*, por una parte, y la *competitiva* un país tiene una ventaja comparativa en la producción de un bien si el costo de oportunidad de producir ese bien en términos de otros bienes es menor en ese país que en otros países. De esta manera, la ventaja comparativa es impulsada por las diferencias en los costos de los insumos como la mano de obra o el capital (Romo y Abdel, 2005).

La ventaja competitiva, por otra parte, es impulsada por las diferencias en la capacidad de transformar estos insumos en bienes y servicios para obtener la máxima utilidad. Este concepto claramente incluye la noción de otros activos tangibles e intangibles en forma de tecnología y habilidades administrativas que, en su conjunto, actúan para incrementar la eficiencia en el uso de los insumos, así como en la creación de productos y procesos de producción más complejos (Porter, 2002; Romo y Abdel, 2005).

De esa manera, tal como lo señala Porter, (1989) las empresas de una nación deben pasar de competir sobre ventajas comparativas (bajo costo de mano de obra o recursos naturales) a competir sobre ventajas competitivas que surjan a partir de productos y procesos únicos. Esto significa dejar de depender en forma excesiva de

la mano de obra barata y relativamente poco calificada como fuente de competitividad en favor de la capacitación de los trabajadores y de un mayor esfuerzo en la introducción y la difusión de innovaciones tecnológicas con el fin de incrementar la productividad en el uso de los factores de producción (Rosales, 1994).

Se debe subrayar, sin embargo, que ambos conceptos no son por completo independientes entre sí. La ventaja competitiva se construye en cierta medida sobre los factores que determinan la ventaja comparativa. Un claro ejemplo se puede apreciar en el caso de la innovación tecnológica. El desarrollo de nuevas tecnologías, así como la incorporación de las ya existentes a los procesos de producción, no sólo es caro sino también riesgoso. Así, la falta de una ventaja comparativa en ciertos factores (además del costo de capital se pueden citar los precios de los energéticos y los costos de transporte) puede constituir un obstáculo para el desarrollo de la ventaja competitiva (Romo y Abdel, 2005).

El análisis de la competitividad de las unidades productivas incluye niveles de análisis micro; que determinan el sistema de creación de valor de la misma (la empresa), meso (la industria y la región) y macro están los elementos cuyo control es ajeno a la empresa e influyen marcando el entorno (el país) La competitividad de empresas, industrias y regiones la determinan las condiciones nacionales (Villareal y De Villareal 2002; Romo y Abdel 2005).

1.2.4 El ámbito empresarial

El significado de la competitividad de una empresa se deriva de su ventaja competitiva en los métodos de producción y organización (precio y calidad del producto final) frente a sus competidores específicos. Así, la pérdida de competitividad se traduciría en una baja en las ventas, menor participación de mercado y, finalmente, el cierre de la planta. La definición que se presenta al principio del presente trabajo (la capacidad para competir en los mercados de

bienes o servicios) se ajusta muy bien al concepto de competitividad de las empresas (Coriat, 1997; Porter, 2002).

La capacidad para competir se basa en una combinación de precio y calidad del bien o servicio proporcionado, de manera que cuando la calidad es la misma en mercados competitivos (esto es, mercados con una cantidad importante de productores que en lo individual no tienen el poder de fijar precios), los proveedores seguirán siendo competitivos si sus precios son tan bajos como (o más) que los precios de sus competidores. Por otra parte, las empresas que han logrado establecer una reputación de calidad superior pueden destacar del resto y mantenerse competitivas, incluso con precios más elevados (Warner, 2004).

Factores subyacentes de la competitividad de las empresas

En la figura la empresa aparece en el centro de los anillos competitividad; ello implica que, además de todos los factores internos, hay variables externas que tienen efectos igualmente importantes en la competitividad de la misma. En el plano de la industria, la concentración de mercado, la diferenciación de productos, los precios internacionales de los bienes producidos, así como una política industrial explícita en el sector, son sólo algunas de las variables más importantes.

En lo regional, los factores esenciales son la existencia de la infraestructura requerida así como un número suficiente de trabajadores calificados, o la posibilidad de efectos de aglomeración debido a la ubicación de varias plantas dentro de una misma zona. Finalmente, las variables del país también tienen efectos en la empresa, sobre todo el tipo de cambio y las tasas de interés (Warner, 2004).

1.2.5 El ámbito industrial

Una industria según Porter, (2002) es el conjunto de empresas que se dedican a actividades económicas similares, por lo que lo antes dicho se aplica también en la

esfera industrial, en que la competitividad se deriva de una productividad superior, ya sea enfrentando costos menores a los de sus rivales internacionales en la misma actividad o mediante la capacidad de ofrecer productos con un valor más elevado. De acuerdo con esa definición de industria, se infiere que la competitividad de ésta es el resultado, en gran medida, de la competitividad de empresas individuales, pero al mismo tiempo la competitividad de las empresas se incrementa por el ambiente competitivo prevaleciente en la industria (Ortiz, 1997).

Las empresas que forman parte de una industria competitiva tienden a verse beneficiadas en distintas formas, al crearse un círculo virtuoso entre el desempeño de la empresa y el de la industria. Las economías de escala en el ámbito industrial fomentan la creación de infraestructura especializada, que incluye centros de investigación e instituciones educativas que ayudan a desarrollar habilidades técnicas y conocimientos específicos para la industria. Desde la perspectiva de la producción, los eslabonamientos verticales permiten una mayor capacidad de respuesta y flexibilidad a los cambios en los requerimientos del mercado, tanto en cantidad como en las especificaciones de los productos (Ortiz, 1997; Porter, 2002).

Una razón que justifica el interés por la competitividad empresarial se encuentra en que una empresa competitiva presenta más oportunidades para establecer esos eslabonamientos verticales, con efectos positivos en el desarrollo industrial del país. En el caso de las naciones menos avanzadas, una vez que se ha iniciado el proceso de ensamble de componentes importados (con un valor agregado local reducido) y que éste se ha arraigado, el curso de la industrialización debe avanzar para incrementar el uso de insumos nacionales y fomentar eslabonamientos hacia atrás con proveedores del país. Tal proceso impulsa la difusión de tecnologías y conocimientos técnicos (Warner, 2004)

Siguiendo los eslabonamientos hacia atrás se definen como las relaciones interempresariales en las que una compañía adquiere bienes y servicios como sus insumos de producción, en forma regular, de una o más compañías en la cadena

de producción. Al proporcionar insumos para las empresas en industrias competitivas, los subcontratistas deberán atender preferencias superiores con respecto al diseño, las especificaciones técnicas, la calidad del producto y los tiempos de entrega (Romo y Abdel, 2005).

La subcontratación puede permitir a las plantas aumentar su producción y beneficiarse de economías de escala. La naturaleza de la industria tiene un efecto importante en la tendencia a desarrollar eslabonamientos hacia atrás, la cual aumenta cuando el producto final necesita diversos tipos de componentes o su manufactura requiere habilidades o tecnologías específicas. Cuando la capacidad para proporcionar esos componentes dentro de la misma empresa es limitada, resulta inevitable la contratación de terceros (Villareal y De Villareal, 2002).

No todas las industrias son iguales, por lo que distintas características tendrán diversos papeles para determinar su competitividad, entre los que se pueden citar la naturaleza de los bienes producidos (intermedios, perecederos o no duraderos, y duraderos); concentración del mercado y barreras de entrada (para determinar la naturaleza y el vigor de las fuerzas competitivas); intensidad de capital y complejidad técnica; madurez de la tecnología utilizada (con el objeto de determinar el dinamismo tecnológico del sector); potencial de exportación (la participación en los mercados internacionales actúa como un incentivo adicional para mejorar la competitividad de la industria); presencia extranjera (que puede funcionar como un mecanismo de transferencia de tecnología), y la estrategia seguida por los inversionistas extranjeros (búsqueda de mercado, de eficiencia o de recursos naturales) (Villareal y De Villareal, 2002).

1.2.6 El ámbito regional

¿Las regiones compiten entre sí? Es posible responder que sí.

Las regiones compiten por empresas que buscan una ubicación, así como por individuos talentosos en busca de empleo.

Como señala Porter, (2005) el debate crucial con respecto a la competitividad regional gira en torno a la relación entre la competitividad de las compañías y la repercusión que ésta tiene en la competitividad de los territorios relacionados con éstas, ya sea mediante su propiedad o su ubicación. Asimismo, y de conformidad con los círculos concéntricos multicitados, se debe reconocer que el desempeño y el desarrollo de una empresa se determinan en gran medida por las condiciones prevalecientes en su entorno, en especial las relacionadas con su proximidad geográfica inmediata (Morales y Pech, 2005).

El elemento regional en el estudio sobre la competitividad no puede ser exagerado. Una vez que el ambiente empresarial mejora (debido al aumento de la infraestructura y a la mejoría de los centros de educación y los niveles de vida, u otras políticas gubernamentales explícitas formuladas para atraer inversiones a la región), las compañías empiezan a concentrarse en regiones geográficas específicas, dando origen a la formación de *clusters* (cúmulos) que, según Porter, (2000) son grupos geográficamente cercanos de compañías, proveedores, prestadores de servicios e instituciones relacionadas en un campo particular, que están interconectados y vinculados entre sí por aspectos comunes y complementarios. Los cúmulos tienen el potencial de afectar de manera positiva la competitividad, sobre todo mediante los tres mecanismos siguientes (Porter, 1989).

a) Incrementando la productividad de las empresas o industrias constituyentes, puesto que se reducen los costos de transacción y los de capital (la proximidad física contribuye a este resultado; por ejemplo, se puede mantener una reserva pequeña de insumos almacenados, ya que los proveedores se ubican a corta distancia).

b) Elevando la capacidad de innovación y, en consecuencia, el crecimiento de la productividad. Esto se debe a que resulta más sencillo identificar las oportunidades de innovación dentro del mismo conglomerado. Una vez que se introduce una innovación en una empresa (ya sea en un producto, en un proceso de producción o

en una práctica administrativa), se genera un efecto de demostración y se incrementa la probabilidad de que sea adoptado en otras empresas.

c) Estimulando la formación de nuevos negocios que expandan el conglomerado y, en consecuencia, dan mayor sustento a la innovación. Esto sucede debido a que se reducen las barreras de entrada, las oportunidades de hacer negocios son más fáciles de identificar dentro del conglomerado y es posible desarrollar relaciones interpersonales, facilitando la creación de nuevas relaciones proveedor-comprador.

Se puede añadir que la aglomeración reduce las barreras para la difusión de conocimiento. Las redes formales e informales entre las personas en una ubicación común, que con frecuencia se han establecido por una interacción de largo plazo, y la evolución resultante de las instituciones locales forman parte del capital social que rodea los procesos de innovación.

La importancia de la aglomeración geográfica tiene que ver con que ésta da origen a la generación de las llamadas economías externas, las cuales pueden ser de dos tipos: tecnológicas y pecuniarias (dinero en efectivo). Las economías externas tecnológicas entrañan la transferencia de conocimiento entre las empresas, la cual contribuye a que la parte receptora obtenga capacidades tecnológicas que tienden a reforzar la ventaja competitiva de la industria. Por otra parte, las economías externas pecuniarias incluyen la creación de un mercado para la mano de obra especializada y para los proveedores, que nuevamente tiende a fortalecer la ventaja competitiva de la industria. Dicho en otras palabras, la aglomeración mejora el desempeño de las empresas y en consecuencia de la industria al reducir los costos de transacción tanto en los activos tangibles como en los intangibles (Porter, 2000; Romo y Abdel, 2005).

1.2.7 El ámbito nacional

Determina en gran medida la competitividad de los niveles inferiores. Un asunto fundamental con respecto a la cuestión de la competitividad nacional es si los países realmente compiten entre sí, o si el término competitividad es una forma inadecuada de evaluar la salud general de una economía (Porter, 1989). Se puede argumentar que los países compiten por captar capitales de inversión externos, los atributos que atraen la inversión extranjera son la estabilidad, el buen gobierno y las oportunidades de inversión rentables, los cuales no son idénticos a un fuerte desempeño en las exportaciones (Villareal y De Villareal, 2002)

La definición más concisa de la competitividad desde una perspectiva macroeconómica. A corto plazo, equiparaba la competitividad con el valor del tipo de cambio real. Así, un país con un nivel de pleno empleo que no tiene competitividad registraría un déficit persistente en la cuenta corriente que por lo general se ajustaría mediante una mezcla de deflación y depreciación. El costo de esos desajustes, en particular un tipo de cambio sobrevaluado, puede conducir a una pérdida en la participación del mercado y al aumento del desempleo. Por otra parte, la definición de competitividad a un plazo más largo incluye el objetivo de elevar los niveles de vida de la población, y es una función del crecimiento en la productividad (Ortiz, 1997; Villareal y De Villareal, 2002).

La perspectiva de la escuela de negocios de la competitividad la representa Porter, para quien la competitividad de un país depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorarse continuamente. Aun cuando Porter analiza la competitividad nacional, su marco de análisis es sistémico en el sentido de que incorpora de manera implícita las esferas empresarial, regional e industrial.

La ventaja competitiva de Porter, (1989) es creada y sustentada mediante un proceso altamente localizado. Las diferencias en los valores, cultura, estructura económica, instituciones e historia de los distintos países contribuyen a sus respectivos éxitos competitivos. Existen diferencias sorprendentes en las estructuras de competitividad en cada país; ninguno de ellos puede o será

competitivo en todas o incluso en la mayoría de las industrias. En última instancia, las naciones tienen éxito en industrias específicas debido a que su entorno interno se percibe como el más avanzado, dinámico, y el que presenta más desafíos.

Porter 1989. Define un “diamante” con cuatro factores determinantes de la ventaja competitiva nacional:

a) Las condiciones de los factores. Incluye los factores de producción (mano de obra calificada, infraestructura, financiamiento) necesarios para competir en una industria determinada. Una nación exportara aquellos bienes que hagan que su uso intensivo de los factores en los que está relativamente bien dotada.

b) Las condiciones de la demanda. Esto se refiere a la naturaleza (esto es, al grado de complejidad) de la demanda en el mercado nacional para los bienes o servicios producidos por una industria determinada.

c) Las industrias relacionadas y de apoyo. Se refiere a la presencia de proveedores y otras industrias relacionadas competitivas en escala internacional.

d) Las estrategias de la empresa, estructura y rivalidad. Esto refleja las condiciones generales que rigen cómo se crean, organizan y administran las empresas, así como la naturaleza de la competencia entre las mismas. Cada uno de los cuatro factores determinantes interactúa con los demás para crear un entorno en el que las empresas desarrollarán y acumularán activos o habilidades especializados para incrementar su ventaja competitiva (Porter, 1989 y Warner, 2005)

Una visión alternativa señala que la competitividad de un país se define como la participación de sus productos en los mercados internacionales. Esta perspectiva representa una definición profundamente errónea del término y adoptarla sería equivalente a presentar la competitividad como un juego de suma cero, puesto que la ganancia de un país en participación de mercado se da necesariamente a

expensas de otros países, e implicaría que políticas tales como congelar los salarios y devaluar la moneda contribuiría a incrementar la competitividad. Sin embargo, sería difícil justificar que los niveles de vida y de prosperidad de la población en general se verían beneficiados como resultado de la práctica de esas políticas (Porter, 1998).

1.3 Análisis competitivo

Según Porter, (2002) el análisis competitivo consta de cuatro etapas:

- a) Definir el mercado objetivo. En este paso se establecen los límites de interés para el mercado de un producto y se identifican los segmentos objetivos específicos dentro de dichos límites.
- b) Identificar los competidores directos. Los competidores directos son aquellos que con mayor probabilidad nos quitaran a nuestros clientes (o la fuente de nuevos clientes) por cuanto sirven al mismo mercado objetivo.
- c) Examinar las fuerzas competitivas del mercado. La naturaleza e intensidad de la competencia y la dinámica competitiva están influenciadas por las fuerzas del mercado.
- d) Evaluar la ventaja competitiva. Finalmente, los gerentes deben tener una visión de las ventajas relativas que posee cada competidor. Esto lleva a examinar tanto las posiciones de ventaja logradas (desde la perspectiva del cliente) como las capacidades y los recursos que constituyen las fuentes de ventaja.

1.3.1 Estrategias competitivas

Cuando se entra en un mercado o en un segmento de un mercado, el objetivo es el crecimiento. Al permanecer en el mercado, es posible que en algún momento se deba reconvertir el área de negocios y, subsiguiente o conjuntamente, procurar el crecimiento; también, en determinado momento simplemente tratar de mantenerla

defendiendo la participación de mercado. Sin embargo, en cualquiera de estas posibles situaciones el logro de los objetivos podrá verse frustrado por la competencia. Las ofertas de la competencia constituyen el “modelo” con el que se comparan positiva o negativamente nuestras ofertas (Porter, 1982; Morales y Pech, 2005).

En toda relación de intercambio, el comprador siempre evalúa las alternativas que podría comprar en lugar de las que está sopesando en ese momento. Una condición básica para el éxito de una economía de libre empresa es la de tener un número suficiente de compradores que perciban las ofertas de la competencia como inferiores a las de la empresa. Si se pretende alcanzar esa situación, será necesario desplegar los esfuerzos que permitan, de forma activa y permanente, situarse por encima de la competencia. La importancia de lo que la compañía ofrece o podría ofrecer fue lo que provocó las críticas al concepto de marketing, que señalaban que éste no puede limitarse únicamente al objetivo de satisfacer las necesidades del consumidor. (Porter, 1982; Morales y Pech, 2005).

2.-HIPOTESIS

Al analizar la competitividad de la ganadería de leche de sistema de doble propósito, conociendo la problemática que permitirá identificar aquellos factores que limitan a la actividad de manera significativa además de poder identificar aquellas potencialidades que están presentes en los mismos planteando alternativas de solución.

3.- OBJETIVOS

General:

Realizar un análisis de la competitividad y viabilidad económica de la actividad ganadera de leche en la localidad de la Ruana, Municipio Buenavista Tomatlán.

Específicos:

Realizar una evaluación económica de ranchos ganaderos de la zona a través de herramientas participativas.

Realizar una evaluación económica a los ranchos ganaderos de la zona a través de análisis comparativos.

4.- MATERIAL Y MÉTODOS

4.1.- Descripción del área de estudio.

4.1.1 Características fisiográficas de la región del Bajo Balsas

4.1.1.1 Ubicación geográfica

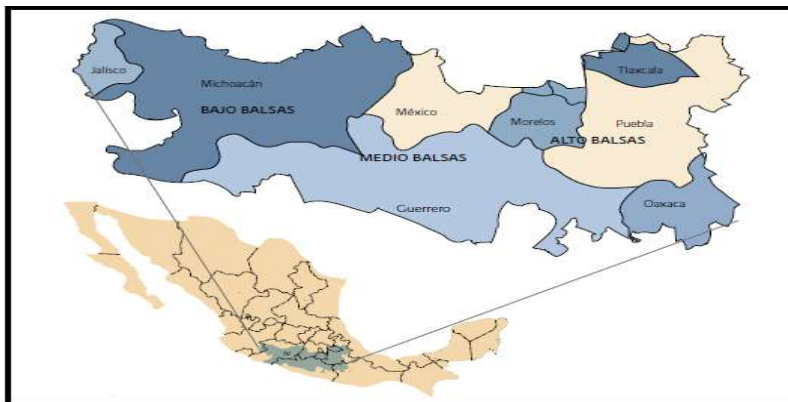
La cuenca del río Balsas tiene una extensión aproximada de 117,405 km² representando el 6% del territorio nacional y se caracteriza por ser una región con pocas superficies planas. Constituye una depresión con dirección este-oeste ubicada en el suroeste de México. Comprende porciones de los estados de Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala, así como la totalidad del estado de Morelos; entre los paralelos 17°00' y 20°00' de latitud norte y los meridianos 97°30' y 103°15' de longitud oeste 500 y 200 metros en la parte occidental; la porción oriental que desagua en el río Papaloapan desciende a 500 metros (CONAGUA, 2008 e INEGI, 2009).

La Cuenca Balsas comprende al 9.99% de la población del país; en una superficie que representa el 5.97% del territorio nacional y contribuye en un 11.9% al PIB. Está conformada por 422 municipios de 8 Estados que alberga la población que asciende a 10,320,137 habitantes con un 70% urbana y un 30% rural, de los cuales el 22% laboran en el sector primario; el 27% en el secundario y el 47% en el terciario. La marginalidad media de la región es 0.81 que la coloca dentro de las regiones de alta marginación; la subregión del Bajo Balsas en lo que corresponde al estado de Guerrero es donde se encuentra el índice de más alta marginación; mientras que en Tlaxcala en la subregión del Alto Balsas se encuentra el índice de marginación baja (CONAGUA, 2008 e INEGI, 2009).

El clima predominante en la Cuenca Balsas es semicálido-semihúmedo con lluvias en verano y temperatura media anual entre los 18 y 22°C y la precipitación media anual es de 929 milímetros. La cuenca tiene 4 usos primordiales del agua: Generación de Energía Eléctrica, Agrícola, Público Urbano e Industrial. En la Región existen nueve plantas hidroeléctricas el 75% de la generación se realiza en las presas El Caracol, Infiernillo y La Villita (INEGI, 2009).

La Región IV Balsas, está conformada por las regiones hidrológicas 17 Costa de Michoacán y 16 Balsas ver figura 1. Para su manejo la Comisión del Río Balsas dividió la cuenca en función administrativa y técnica en tres regiones denominadas como Alto Balsas (50,409 km²), Medio Balsas (31,951 km²) y Bajo Balsas (35,045 km²) (INEGI, 2009).

Figura 1. Ubicación de la Cuenca del Bajo Balsas



Fuente: CONAGUA, 2008; INEGI, 2009.

Existen en la Cuenca 17,622 localidades, de las cuales sólo 51 tienen población superior a los 20,000 habitantes y en ellas se concentra el 42.55% de la población de la Cuenca. Las ciudades capitales comprendidas en la Cuenca Balsas son: Puebla, Cuernavaca, Chilpancingo y Tlaxcala (INEGI, 2009).

Según el INEGI, (2005). El estado de Michoacán se divide en 113 municipios concentrados en su mayoría al norte del estado. Los municipios a su vez se agrupan en 13 Distritos de Desarrollo Rural, que agrupan zonas con características semejantes. El estado va de los 0 metros sobre el nivel del mar en la zona de la costa a los 3,600 msnm en la zona norte y noreste encontrándose la zona más alta en los municipios de Tancítaro, Tangancicuaro, Maravatio y Morelia.

El clima del estado se divide en tres zonas bien definidas, la seca se localiza en una franja que se extiende de este a oeste en el centro del estado principalmente en los DDR de Apatzingán, Huetamo y la zona norte de la Huacana. El cálido en la zona de la costa se extiende del DDR de Coahuayana, Aguililla, Lázaro Cárdenas a la parte sur de la Huacana. El clima templado se localiza en la parte norte y este del estado (INEGI, 2005).

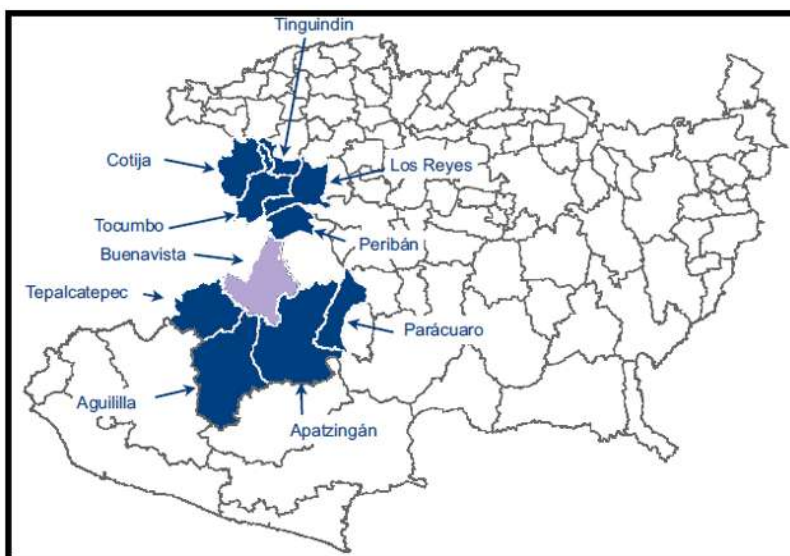
La zona con menor precipitación es el DDR's de Apatzingán, el noreste de la Huacana, el sur de Huetamo, Sahuayo, la Piedad y el norte de Morelia, con una precipitación promedio anual que va de los 600 a los 1000 mm. En el DDR de Uruapan se encuentra la zona más húmeda del estado ya que va de los 1200 a los 2000mm.

En el estado de Michoacán 45 municipios pertenecen a la Cuenca del Bajo Balsas abarcando una superficie de 32,388 Km² representado el 55% de la superficie estatal y un 27% de superficie regional; para objeto del presente estudio se describe la Región Tepalcatepec o DDR's 086 en Apatzingán; contempla 10 municipios que son Aguililla, Apatzingán, Buenavista, Cotija, Tepalcatepec, Tingüindin, Tocumbo, Parácuaro, Peribán y Los Reyes. Apatzingán y Los Reyes son los principales centros urbanos de la región. Ésta región es importante productora de arroz, sorgo, ajonjolí, melón, sandía, forrajes, mango, limón, tamarindo, caña de azúcar, aguacate y zarzamora. Cuenta con agroindustrias, empacadoras de pepino, mango y molinos de arroz. Además, se realiza manufactura de huaraches, cajas para frutas y escobas. La actividad minera comprende varita, oro, plata, cobre y tonsteno;

mientras que la actividad comercial incluye abarrotes, misceláneas, farmacias y panaderías (SEPLADE, 2008)

La Región Tepalcatepec figura 2 tiene una superficie de 7,592 kilómetros cuadrados que representa el 13% de la extensión territorial del Estado Tiene una población de 327,421 habitantes que representa el 8% de la población del Estado, 99,312 de los cuales son población estudiantil. La Región Tepalcatepec representa el 9% de la población económicamente del Estado (SEPLADE, 2008)

Figura 2. Municipios que comprenden la Región Tepalcatepec.



Fuente: SEPLADE, 2008

La localidad de Felipe Carrillo Puerto (La Ruana) está situado en el Municipio de Buenavista (en el Estado de Michoacán de Ocampo). Tiene 9,607 habitantes. Su ubicación geográfica: 320 metros de altitud, longitud 1, 024,231m, latitud 19°09'38". Tiene las siguientes colindancias al norte: Localidad Crucero Benito Juárez, Michoacán; al sur con la Localidad Felipe Ángeles, Michoacán; al este con Ejido La Guadalupe y oeste con el Ejido La Romera. Su distancia a la cabecera municipal es de 26 Kms (INEGI, 2008; SEMSAD, 2010).

El clima que predomina en la zona es tropical (Aw) y clima seco (Bs) estepario ambos con lluvias en verano, con una temperatura media anual mayor de 41.5 °C, en invierno alrededor de 17.2°C, presentándose de Diciembre a Enero. La precipitación pluvial anual es de 745.2 milímetros. Tiene gran cantidad de agua tanto en los mantos acuíferos subterráneos, como manantiales que afloran a la superficie, entre estos últimos los principales son: el del Puente del Diablo, El Manantial de Los Últimos; El manantial de Chichuato y El manantial de Punta de Agua. Así como las presas de Buenavista, la de Santa Ana y la presa de Zimanca (Portal de los Municipios de Michoacán, 2008).

Los principales ecosistemas del municipio predominan los bosques: tropical decídúo con parota, tepeguaje, ceiba, mango y zapote. Tropical espinoso con amole, cardones, teteches, viejito, huisache, calabazo y cuéramo; mixto con pino y encino. Su fauna la conforman el cacomixtle, zorrillo, ardilla, coyote, zorro, gavilán, paloma, cerceta y chachalaca. El municipio de Buenavista cuenta con superficie forestal de maderables es ocupada por pino y encino, en el caso de la no maderable, por arbustos (CIESEM, 2001; INEGI, 2002).

Cuenta con servicio de teléfono, señal de 4 canales de televisión de cobertura nacional, Periódicos, Radio AM y FM, Internet, teléfono, televisión por cable y teléfono digital y oficinas de correos. Dentro de la industria cuenta con plantas industrializadoras de limón, fábrica de huaraches, tortilleras, fábricas de hielo. El comercio se desarrolla con Tiendas de Ropa, Muebles, Calzado, Alimentos, Ferreterías y Materiales para la Construcción, Farmacias, Papelerías, Telefonía Móvil y servicios Hoteles, Servicios de Restaurantes, Servicio de Telecable, Agencias de Viajes y Funerarios (INEGI, 2008; SEMSAD, 2010).

Las principales actividades económicas: Agricultura y ganadería; Constituye Buenavista Tomatlán, el límite de la fecundidad agrícola y la frontera entre esta y la inmensa región que se extiende al oriente y sur. Cuenta con terrenos planos, tierras

negras de gran calidad, regadas, por abundante agua procedente de manantiales. (INEGI, 2008; SEMSAD, 2010).

4.2 Metodología

Para la realización del presente estudio se encuestaron a 107 productores ganaderos en el mes Octubre de 2009; (anexo 1). La encuesta fue diseñada para cuantificar insumos y productos para determinar costos, precios y prácticas de manejo a nivel de finca que luego fueron utilizados para calcular los costos variables de suplementación, mano de obra, salud, reproducción, fertilización y riego; calcular los ingresos brutos provenientes de la venta de leche, y caracterizar las fincas de acuerdo a niveles de productividad y cambio tecnológico (Varian, 1992; Wiggins, 2001).

Para la obtención de los datos del análisis económico se utilizó la metodología de presupuestación para la actividad lechera propuesta por Wiggins *et al.*, (2001), el número de vacas, el área agrícola destinada para la alimentación de los animales, los concentrados para la alimentación, datos técnicos (producción promedio por lactancia, intervalo entre partos, duración de la lactancia, entre otros); mano de obra utilizada para las labores propias de la unidad de producción tanto familiar, como contratada, eventual y permanente, precio de la leche, los cuáles se toman como base de análisis económico por la metodología de presupuestación de márgenes (márgenes brutos) propuesta por Cordonnier *et al.*, (1986), en que el beneficio se calcula globalmente, pero se determinan los márgenes sobre los gastos operativos (o márgenes brutos) por unidad de producción, este presupuesto considera la evaluación de un año; (Octubre 2008-Octubre 2009) para determinar el margen bruto por vaca, margen bruto por hectárea, margen bruto por litro de leche.

Donde:

IT = Ingresos Totales del Ejercicio

CT = Costos Totales.

MB= Margen Bruto.

$$MB= IT-CT$$

$$IT=\sum Py_1 \cdot Qy_1 + Py_2 \cdot Qy_2 \dots Py_n \cdot Qy_n$$

$$CT=\sum (Cv Py_1 + Cv Py_2 \dots Cv Py_n) + (Cf py_1 + Cf Py_2 \dots Cf Py_n)$$

Donde:

Y₁= Leche

Y₂= Becerros al destete

Y₃=Becerras parto

Y₄= Desechos...

Y_n

Se utilizo el método del análisis de componentes principales como el respaldo estadístico; se integraron las variables en matrices de datos, la metodología examina la dependencia estructural de datos multivariados obtenidos de la población Torres, (1993). La representación del modelo matricial en:

$$X= [ij]n \times p$$

X= matriz de datos

n=filas

p=columnas

n x p= dimensión de la matriz

i=1,2 n filas

j=1,2, p columnas

Para el procesamiento de los datos se emplearon matrices de funcionalidad en donde los ranchos fueron filas y las variables columnas donde se extrajeron las

variables consideras más importantes por su porcentaje que caracterizaron al sistema en acercamiento primario.

Aunado a lo anterior se realizó el análisis económico en grupo de las unidades de producción estudiadas, siguiendo la metodología propuesta por Cordonnier *et al.*, (1986), dividiéndose las unidades participantes de acuerdo a sus resultados. El primer grupo denominado “Cabeza” se integró con las 35 unidades de producción que mayor margen bruto por litro; el segundo grupo, denominado “Media”, quedó formado por 36 unidades de producción que presentan márgenes intermedios; y el ultimo grupo “Cola” lo forman las 36 unidades productivas que tienen los más bajos márgenes por litro de leche.

La competitividad fue definida en este estudio como la capacidad de permanencia en la actividad lechera y fue determinada a través del costo total de producción de leche. Se propuso que a menor costo de producción, mayor competitividad. La rentabilidad fue definida como el ingreso total anual dividido por el capital total invertido en la finca representado por tierras, ganado, instalaciones, equipo y gastos de venta (Porter, 1989 y 2002).

5.- RESULTADOS Y DISCUSION

5.1 Descripción de las características del sistema ganadero de doble propósito.

En la región predomina el sistema de doble propósito, basando su permanencia en la producción de leche para la venta y/o autoconsumo, becerros al destete para venta, con el 7% que producen becerros finalizados y la producción de desechos. El sistema se caracteriza por el pastoreo intensivo en las zonas de riego y del extensivo en las aéreas de temporal y cerril.

De los productores encuestados la mayoría son mayores de 50 años estos datos concuerdan con INEGI, (2008) para personas con actividad en el área agropecuaria con una media educativa de 5º año de primaria para la población antes mencionada. La forma de la tenencia de la tierra de los productores (107) para el presente estudio es la propiedad ejidal como la más representativa con un 65%, con promedio de la superficie de agostadero por productor es de 20.39 hectáreas y un rango de 3 a 80. en el Cuadro 5 se aprecia la frecuencia de la superficie de agostaderos siendo la más representativa de 0-10 hectáreas.

Cuadro 3. Frecuencias del tamaño de la superficie de agostadero

Nº de hectáreas	Frecuencia
0-10	51
11-20	31
21-30	17
31-40	4
41-50	6
Y mayor	8

La encuesta determino una carga de unidad animal por hectárea que varían de 4.99 ± 3.08 , 3.1 ± 1.93 y 2.9 ± 1.86 para los grupos cabeza, media y cola respectivamente, la carga animal explica que los ganaderos complementen la alimentación de los hatos, se observa un sobre pastoreo de los agostaderos del grupo cabeza, la capacidad es de 1 Ua por 1-2 hectáreas para la zona de acuerdo con datos de la Morales *et al.*, (2009); y los datos reportados por Canizal y Rivera, 2007. En la zona destaca una marcada estacionalidad de los agostaderos con un periodo de 150 a 210 días de buena alimentación por la época de lluvias que va de junio a septiembre y la época de estiaje de octubre a mayo, coincidiendo con lo reportado con Pérez *et al.*, (2001) y Chalate *et al.*, (2010).

5.2 Características del ganado explotado en la zona

El patrón racial más representativo en las encuestas fue la cruce de Cebú con Pardo Suizo en un 80%, lo cual coincide con lo reportado con Sánchez y Sánchez, (2005) para la mayoría de la hembras reproductoras; en el caso de los sementales destaca la preferencia por el Pardo Suizo hay una importante tendencia de adquisición de animales para mejoramiento genético, principalmente sementales por medio de programas gubernamentales en centros de crianza, principalmente machos de raza Suizo Americano.

El número total de cabezas de ganado en el presente estudio fue de 6,338 cabezas. En los diferentes grupos de ganado en el Cuadro 4. se aprecia la distribución porcentual de estos grupos. De acuerdo con las encuestas el promedio de vacas por hato fue de 46 ± 24 , 33 ± 21 y 15 ± 22 para los grupos cabeza media y cola respectivamente.

Cuadro 4. Porcentajes de conformación de los hatos

	Número de cabezas	Porcentaje
Vacas	3486	55%
Sementales	190	3%
Novillas	1548	25%
Becerras	444	7%
Beceros	444	7%
Novillos	190	3%
Total	6338	100%

En relación al porcentaje de vacas por hato en la zona se encuentra por debajo al promedio reportado por Sánchez y Sánchez, (2005) en un 61%, y está por encima de la media del Estado de Veracruz para sistemas de doble propósito con 41% y 19% para vaquillas según reporto Figueroa, (2003) y Magaña *et al.*, (2006) con respecto a sementales todos coinciden en el porcentaje como se puede apreciar en el Cuadro 4.

La tasa de partos para la zona según la encuesta es de un parto cada dos años (los productores no llevan ningún tipo registro), la principal causa de la pobre tasa de partos está asociada a fallas en el manejo nutricional, reflejándose baja condición corporal y peso vivo al parto, lo que contribuye a que el intervalo parto a concepción sea mayor a los 120 días posparto en más del 50% de las vacas y esta condición reduce el número potencial de vacas a ordeñarse al año. Tal situación también afecta a los reemplazos por ser considerados como gastos ya que alcanzan la edad al primer parto de 36 meses de edad, y de acuerdo a la época del año su peso fluctúa conforme a la disponibilidad de alimentación lo cual es similar con los becerros que engordan, Esperón, (2000) y Hernández *et al.*, (2000).

Señalando el manejo reproductivo de la época de empadre según las encuestas solo el 30% de los productores la mencionan en las encuestas con la finalidad de

obtener el mayor número de partos en marzo- abril tratando de hacer coincidir la abundante alimentación en la época de lluvias de Junio a Octubre. El 40% de los productores mencionan que dependiendo la capacidad forrajera de las aéreas de cultivo es como se enfrentan la alimentación en época de estiaje, anticipando el destete de becerros, el cual se realiza en el mes de octubre a noviembre; el 8% de los encuestados mencionan que en caso de dejarlos para engorda, el periodo de permanencia es de dos años más, dependiendo de la disponibilidad de alimento y el criterio del productor considerando el crecimiento del becerro la época del año y la necesidad económica coincidiendo con Hernández *et al.*, (2000); Espinoza *et al.*, (2005) y Magaña *et al.*, (2006).

El manejo de las crías y la ordeña.

La ordeña se realiza una vez al día por la mañana en donde los becerros duermen en corrales pequeños y a la hora de la ordeña son soltados uno por uno en la compañía de la madre el cual es amarrado a la cabeza de la madre para evitar golpes, al terminar la ordeña de forma manual son liberados para consumir la leche restante, se dejan con la madre en los potreros o son encerrados nuevamente en sus corrales con la administración de concentrados o preparados caseros. Durante el primer mes se deja un cuarto al becerro mientras que del segundo al último mes lo becerros recibieron leche residual; en otros casos el ordeño parcial de las cuatro tetas, concediendo con la caracterización que describen Hernández *et al.*, (2000) y Esperón *et al.*, (2000). El becerro se separa de la madre después de medio día de 7 – 12 horas lo cual se asemeja con el periodo de 7- 14 horas diarias que coincide con lo reportado por Pérez *et al.*, (2001) para iniciar el ciclo al día siguiente.

Las prácticas de manejo del agostadero.

Se limitan a control de malezas o a la quema estacional para renovación de pasturas, no se usan fertilizantes y las fincas están divididas en potreros grandes, donde se hace el pastoreo continuo o alterno de acuerdo con el ciclo de lluvias y sequías.

Alimentación

Es sistema de alimentación está basado en el pastoreo que va del pastoreo intensivo en parcelas y extensivo en praderas en con los siguientes pastos de acuerdo a la encuesta: el 100% de los productores reporta que el pasto Estrella de África (*Cynodon plectostachyus*) está disponible en los agostaderos, 15% Guinea (*Panicum maximum*) y Llanero (*Andropogon gayanus*); el 70% aprovecha los forrajes nativos y del 30% a 40% realizan inducción de praderas con Estrella de África (*Cynodon plectostachyus*) en un 3% y un 7% con Llanero (*Andropogon gayanus*); otros tipos de pastos con 10%. Coincidiendo con lo señalado por Macedo, *et al.*, (2003) son la única fuente de forraje durante la época comprendida entre los meses de julio, en los meses de abril a junio son la época crítica para la alimentación del los animales, en este periodo son utilizadas estrategias de suplementación, los animales son trasladados a los potreros más cercanos para suplementación que se realiza de forma cíclica, siendo muy variable la cantidad y calidad ofrecidas, las vacas en ordeñas son las únicas en ser suplementadas en menor porcentaje, rastrojos y concentrados comerciales y preparados a base de mazorca molida, salvado, pulido de arroz, pasta de coco, sorgo y soya, con baja disponibilidad de sales minerales y sal común. La suplementación proporcionada es en un 75% de esquilmos agrícolas, pastos de corte en un 32% y 9% de forrajes ensilados coincidiendo con lo señalado por Sánchez y Sánchez, (2005) y Vilaboa, *et al.*, (2009). A pesar de esta gran limitante las áreas tropicales de México aportan del 47 al 49% de la producción nacional de carne en canal según datos del SIAP, (2010).

Organización productora y recurso humano

Los encuestados toman las decisiones y forman parte activa en la realización de todas las actividades del rancho; con la ayuda de sus hijos y esposa, predominando la mano de obra familiar, si la posibilidad económica le permite la contratación de mano de obra en especial un ordeñador, por lo que es considerado como único trabajador permanente dentro del rancho, realizando otro tipo de actividades a la ordeña; la contratación de los peones se realiza en forma temporal para la siembra, control de maleza y cosecha. Coincidiendo con Pérez *et al.*, (1991). El manejo de las actividades dentro de los ranchos es muy elemental, es en base a las costumbres de la zona no hay ningún tipo de registros, el 100% de los encuestados así lo refiere, el 40% los productores manifiestan pertenecer a una de las asociaciones ganadera de la zona, donde se realiza solo actividades de compra venta de animales, guías de ganado y venta de medicamentos, ningún otro tipo de organización o capacitación.

Sin embargo para los sistemas de producción de leche de la zona la competitividad y la rentabilidad no está basada exclusivamente en la actividad lechera, pocos son los productores que viven solo de los ingresos provenientes de la leche, la mayoría los complementa; algunos como animales de ahorro, elaboración de queso, trabajos fuera de la producción y trabajos externos a la actividad (Espinoza *et al.*, 2005) y Chalate *et al.*, (2010) así como la emigración de la mano de obra familiar que en los últimos 20 años la población de michoacanos en los Estados Unidos ha crecido de forma significativa llegando a 2 millones de michoacanos lo que representa un desarrollo negativo de población de -2.3% estatal y -2.7% municipal catalogando a la zona como fuerte expulsión según datos del INEGI, (2010).

5.3 Aspectos comerciales

La estacionalidad de la producción de leche, determina su precio de venta, la mayoría de la producción se vende en condiciones de exceso de producción, oferta y consecuentemente a menor precio; el cual para la época de lluvias fue \$5.50 incluso hasta \$4.00 según las encuestas. De manera adicional, la estacionalidad provoca mayores problemas durante el proceso de comercialización del producto, pues la mayor producción en el mes de septiembre en la época de la época de lluvias, dificultando el proceso de acopio, por las deficientes condiciones en que se encuentran los caminos a los corrales y potreros. La estacionalidad de la producción le ocasiona problemas de procesamiento a los queseros, pues mientras que en los meses de junio a noviembre se presenta una mayor producción de leche y se tiene un volumen de procesamiento muy cercano a la capacidad instalada, en los meses de diciembre a mayo; la época de seca, ocasiona una notable reducción en la producción y que la industria trabaje a un nivel bajo de su capacidad de procesamiento.

Los productores entrevistados contaron con 18,493 litros producidos diarios con un promedio de 5 ± 1.2 litros por vaca. Según resultados de las encuestas del total de la producción el 79% lo absorbe la industria quesera local con dos tipos de procesamiento principales: el artesanal que procesa cerca del 51% de la leche y, el industrial con el 21%. La industria de tipo artesanal destina principalmente para elaborar quesos y en algunos casos a producir derivados lácteos como yogurt, crema, paletas, entre otros. La finalidad de la agroindustria artesanal es conservar los sólidos de la leche en forma de un producto menos perecedero, dar valor agregado a la leche y generar empleos resultados reportados por Figueroa, (2003); Magaña, *et al.*, (2006) y Vilaboa *et al.*, (2009).

Los productores entrevistados, comercializaron 2163 cabezas de ganado destinados para el abasto, cría y engorda; de los cuales el 13% de vacas, 1% de novillonas, 12% de novillos y 74% de becerros; El peso de los animales vendidos fue de 439.9 ± 62 kg, 330.2 ± 85 kg, 426.1 ± 76 kg, 232.8 ± 62.6 kg para vacas,

novillonas, novillos, becerras y becerros, respectivamente. La compra-venta de ganado se realiza primordialmente en pie 96% y el resto a bulto 4%.

El destino de los animales fue el municipio donde se encuentran establecidos los ranchos ganaderos y municipios circunvecinos y a nivel regional. Los motivos de venta de animales para el abasto son 70% por necesidad económica, 6% que han cumplido con su función productiva, 24% tanto por necesidad económica como animales no productivos. El precio promedio pagado por kg fue: vaca $\$10 \pm 2$, novillona $\$13.5 \pm 2$, novillo $\$19.2 \pm 3$ y becerro $\$17.8 \pm 2$. El precio promedio de la leche bronca pagada al productor fue de $\$5 \pm 1.5$ dependiendo la época del año; mientras que el precio del queso fresco fue de $\$55 \pm 5$ y $\$70$ los quesos maduros de tres meses y $\$100$ quesos maduros de seis meses. El tipo de animales destinados al abasto son principalmente: vacas, novillos, y principalmente becerros. El 100% de los ganaderos entrevistados destinan vacas y becerros para el abasto, el 3% novillas por desecho o pie de cría ya que la mayoría de las becerras se quedan en la finca para futuros replazos el modelo tiene una adaptación forzada por la necesidad económica se auxilia en la venta de leche. La venta de becerros al destete es la fuente dominante de ingresos, considerando un mercado fácil en relación a ganado gordo el precio es igual o mayor, pero a la vez es un modelo poco elástico y bastante vulnerable a los trastornos económicos cuando falla el mercado de becerros al destete como coinciden Vilaboa *et al.*, (2009).

5.4 Análisis económico

Se realizó en base al análisis de componentes principales como método estadístico. Se utilizó la información de las encuestas aplicadas a 107 productores y se seleccionaron 19 variables con el fin de identificar las más representativas; cuyo resultado consideró 7 factores con autovalores superiores a la unidad. Los autovalores oscilan entre 4.466 y 1.065 y explican en conjunto el 79.568% de la varianza original (Malhotra, 2004). El Cuadro 5 muestra los factores retenidos, la

proporción de la varianza explicada y las variables originales con una correlación absoluta superior a 0.5 con cada factor.

Cuadro 5. Valores propios y proporción de la varianza explicada

Factor	Varianza	% de la varianza		Variables y correlaciones con el factor	
		Explicada	Acumulada		
1	4.466	23.503	23.503	Número de Vacas	.895
				Número de Unidades Animal	.843
				Mano de obra	.590
2	3.005	15.817	39.320	Área forrajera	.593
				Costo de forrajes	.725
				Costo de alimentación / vaca	.774
				Costo de alimentación / litro	.750
3	2.449	12.888	52.208	Producción por lactancia	.929
4	1.807	9.511	61.719	Carga animal	.584
				Alimentos comprados	.569
				Costo de concentrado /vaca	.679
5	1.205	6.340	68.059	Intervalo entre partos	.605
6	1.122	5.905	73.964	Costos diversos	.579
				Costo de concentrado / litro	.635
7	1.065	5.605	79.568	Intervalo entre partos	.587
				Longitud de lactancia	.577

El primer factor explica el 23.50% de la varianza, correlacionándose positivamente; este factor se define como de escala (tamaño). El tamaño del sistema por la disponibilidad de recursos animales, el numero de vacas, los diferentes estados reproductivos de los hatos y el uso de mano de obra, con los coeficientes de .895; .843 y .590 respectivamente indica que en la primera combinación lineal refleja la variación en la escala de los diferentes productores indicando una explicación a

favor de un mejor comportamiento económico para productores de mayor tamaño, como se puede apreciar en los diferentes grupos en el Cuadro 6. Se determina que las características del grupo cabeza presenta el mayor número de vacas por hato, con un promedio de 46 ± 24 vientres destacando en un rango mayor al de la zona con 38 ± 25 y el grupo media y cola. en el grupo media tiene el mayor número de UA y número de hectáreas con mayor producción de animales para el abasto; enfatizando el mayor uso de la mano de obra en las explotaciones del primer y segundo grupo.

Cuadro 6. Componentes del primer factor

Concepto/grupos	Unidad	Cabeza	Media	Cola
Número de vacas	cbz	46 ± 24	33 ± 21	15 ± 8
Número / Unidades Animal	Ua	64 ± 34	66 ± 40	33 ± 23
Total de mano obra contratac	\$	$37,540\pm 29,58€$	$35,734\pm 32,07€$	$19,307\pm 12,77€$

Los grupos cabeza y cola se encuentran por debajo del promedio de la zona con 33 ± 21 y 15 ± 8 respectivamente coincidiendo con lo reportado con Sánchez y Sánchez, (2005) y Magaña, (2006). Considerando a las unidades de producción como hatos pequeños y medianos de 30 a 100 cabezas con respecto a la media nacional para sistemas de doble propósito comentan, Magaña, (2006) y Vilaboa *et al.*, (2009

El segundo factor hace referencia al 15.817% de la varianza e indica un factor de intensificación por adquisición de insumos externos, siendo los costos asociados a la compra forrajes, mantenimiento de agostaderos y superficies agrícolas. Se trata de un factor correlacionado positivamente con la dimensión y la superficie total de la explotación del área forrajera, la disponibilidad de forrajes comprados, así como los costos de alimentación por vaca y litro. En el Cuadro 7. Se observa la diferencia entre los grupos con respecto al área forrajera; destacando el grupo media con el mayor número de hectáreas dedicadas al área forrajera. El grupo cola tiene la mayor adquisición de concentrados a diferencia del grupo cabeza. La adquisición de

alimentos es punto de partida para la medición de la intensificación del sistema por la cantidad de concentrado por vaca por año; los costos de los alimentos comprados, comprendiendo tanto concentrados como forrajes son altas para los grupos media y cola, el grupo cabeza tiene la mayor eficiencia en el área agrícola al tener menores costos de forrajes proporcionándole una eficiencia en costos en comparación a los otros grupos, los grupos media y cola tienen alta dependencia de los insumos externos implicando un gasto mayor, donde influye la mayor proporción de tierra destinada a la alimentación animal coincidiendo con lo reportado por Espinoza *et al.*, (2005)

Cuadro 7. Componentes del segundo factor

Concepto/grupos	Unidad	Cabeza	Media	Cola
Área forrajera	Ha	17±14	26±17	17±17
Costo de forrajes	\$	13,625±15,983	45,061±68,458	19,981±23,985
Costo alimentación / vacas	\$	2,374±1,458	3,514±1,753	4,548±1,214
Costo de alimentación /litro	\$	1,73±,87	2.8±1,2	4,69±2,18

Tercer factor: explica el 12.888% de la variabilidad y muestra correlación positiva de la productividad de leche por lactancia de la explotación así, las explotaciones con puntuaciones altas en este factor son las de mayor rendimiento económico. En el Cuadro 8. compara los diferentes indicadores técnicos obtenidos en los tres grupos de productores, se observa que los grupos cabeza y media la producción de leche por lactancia es de 1375±520 y 1172±272 litros/ vaca/ año lo cual indica que se encuentra dentro del parámetro de la zona reportan Sánchez y Sánchez, (2005) de 1457 litros/ vaca/ año al igual que para la media reportada para el estado de Veracruz con 1358 litros/ vaca/ año refieren Zarate *et al.*, (2010) y Chalate *et al.*, (2010) y por debajo de la media para zonas como Colima y Morelos con producciones de 1862±814 litros/ vaca/ año referido por Esperón, (2000);

Hernández, (2000);Magaña *et al.*,(2006) Las lactaciones más largas las tiene el grupo cabeza con 230 ± 33 días.

Cuadro 8. Componentes del tercer factor

Concepto/grupos	Unidad	Cabeza	Media	Cola
Producción por lactancia	Lts	$1365.87\pm 1370.7!$	$1172.85\pm 272.5!$	1095.90 ± 242.44

Cuarto factor: explica el 9.51% de la varianza y se correlaciona con la alimentación y la eficiencia de esta. Por tanto, explotaciones con elevadas puntuaciones en este factor corresponden a las que presentan mayor gasto en alimentación. Este factor se relaciona con el manejo de la alimentación. En el Cuadro 9. se observa que el el grupo cabeza la carga animal más alta dentro de los grupos, lo cual se interpreta por como uso más intensivo de sus tierras y recursos para la producción de leche. El concentrado usado, está compuesto por una serie mezclas de ingredientes que preparan los productores, en combinación o no de alimentos comerciales cuyo costo es inferior que el uso de solo preparados comerciales, que dependen de los volúmenes, transporte, distancia y capacidad de pago de los productores. Implicando un gasto mayor para los subgrupos cabeza y media, donde influye la mayor proporción de tierra destinada a la alimentación animal. Por lo que el subgrupo cabeza tiene el costo más atractivo por las cantidades compradas para ese momento el costo del concentrado por kg. El grupo cola tiene el costo más alto por el mayor uso de concentrados comerciales. Esta relación obedece menor acceso de pasturas por disposición de potreros reportaron Magaña, *et al.*, (2006) entre otros, a lo que se resume que de los gastos más importante es la alimentación, pero la diferencia radica en la cantidad de concentrados comprados y el precio por kilogramo, por los componentes de las mezclas.

Cuadro 9. Componentes del cuarto factor

Concepto/grupos	Unidad	Cabeza	Media	Cola
Carga animal	UA/Ha	4.99±3.08	3.1±1.93	2.9±1.86
Alimentos comprados	\$	83774.45±66137,0	76816.15±76395.7	55872,65±52268.7
Costo concentrado / vacas	\$	1042.16±870,232	1091±999.31	1468.39±914

Quito factor: explica el 6.340% de la varianza con la variable de eficiencia reproductiva y muestra una correlación con el intervalo entre partos de las explotaciones; las características reproductivas determinan la eficiencia reproductiva de un hato y son uno de los aspectos más importantes en los tres grupos, ya que tiene impacto en los costos de producción del ganado (Cuadro 10). La eficiencia reproductiva determina en gran medida la rentabilidad de una empresa ganadera, pues ésta depende del período de reproducción de las hembras, Los bajos índices productivos son el reflejo de las bajas eficiencias reproductivas, que son de las principales limitantes en los sistemas de producción ganadera en la zona, siendo el intervalo entre partos uno de los parámetros reproductivos que más afecta el desempeño reproductivo de las hembras. Los intervalos de parto prolongados son consecuencia de la interacción de múltiples factores, entre ellos la edad al primer parto, grupo racial, nutrición, peso al servicio, año y época de parto (condiciones ambientales) y condiciones sanitarias, entre otras. Una mayor producción de leche por lactancia incrementa el intervalo entre partos más amplio de; mayor al de media regional reportaron Esperón, (2000) y Magaña *et al.*, (2006).

Cuadro 10. Componente del quinto factor

Concepto/grupos	Unidad	Cabeza	Media	Cola
Intervalo entre partos	Días	546±69	560±35	567±80

Sexto factor: explica el 5.9% de la variabilidad de costos, mostrando una correlación positiva con las variables de costo de concentrado por litro y costos diversos. En el Cuadro 11, se observa la diferencia entre los costos diversos entre

los diferentes grupos; el grupo cabeza muestra costos superiores con el 48.8 y 55% en referencia a los costos del grupo media y cola.

Cuadro 11. Componentes del sexto factor

Concepto/grupos	Unidad	Cabeza	Media	Cola
Costos diversos	\$	8875.62±1005!	5220.22±4506	4899±5390
Costo concentrado /litro	\$.74±1.2	.92±.85	1.47±1.08

Séptimo factor: el cual explica el 5.6% de la variabilidad, mantiene una correlación positiva con las variables de intervalo entre partos y longitud de las lactaciones; haciendo referencia a una variable de manejo reproductivo, que en conjunto definen el sistema local de producción más eficiente.

En el Cuadro 12. autores como Esperon, (2000) y Perez, *et al.*, (2001) coinciden que las hembras en trópico; cuando se encuentran con baja condición corporal y en amamantamiento el periodo de anestro aumenta al deprimirse el desarrollo folicular. Se debe considerar por lo tanto que la duración del anestro posparto se afecta principalmente por la condición corporal, el amamantamiento y la época de empadre; observando que de diciembre a marzo, por extracción del tiempo de gestación la mejor época de empadre corresponde al inicio de la primavera es decir de marzo a junio que coincide con la época más seca del año en el trópico húmedo y baja calidad de los pastizales, por lo que si deseamos mejorar la eficiencia reproductiva habría de mejorar la alimentación y disminuir el anestro posparto en hatos, mediante la utilización combinada de una buena alimentación, prácticas de manejo de la lactancia y algunos componentes hormonales (Lozano *et al.*, 1984; Gallegos-Sánchez *et al.*, 1990 y Esperon, 2000).

Cuadro12 . Componentes del séptimo factor

Concepto/grupos	Unidad	Cabeza	Media	Cola
Intervalo entre partos	Días	546±69	560±35	567±80
Longitud de lactancia	Días	230±33	220±36	212±33

Los principales factores que determinan la eficiencia económica de la producción de leche son la productividad, costos de oportunidad de los recursos locales para este caso la mano de obra, la intensidad del uso de insumos sobre todo alimentos comprados así como el precio paritarios de los productos lácteos. La producción en La Ruana hace un uso extensivo de los insumos lo cual resulta un mayor valor agregado, con un mayor requerimiento de superficie.

La actividad lechera en los tres grupos tiene grandes diferencias entre desde el punto de vista productivo y económico, por lo que las características productivas se ven reflejadas en aspecto económico de la actividad, donde los productores del grupo cabeza tienen los mejores ingresos por dicha actividad. El costo de producción por litro de leche determina la eficiencia económica de la producción, y el principal factor de diferenciación de los grupos; se aprecia la diferencia que existe entre los costos de los grupos, donde destaca el grupo cabeza con un costo de producción de $\$.74 \pm 1.2$ gozando del alto margen de eficiencia en comparación a los otros grupos; y por debajo de costos de producción por litro de leche de los productores del Estado de Veracruz de $\$3.03$; reporto Vilaboa *et al.*, (2009) para el grupo media se encuentra dentro del rango en los costos de producción de $\$ 2.14 \pm 1.48$, en comparación con el Estado de Veracruz; el grupo cola a su vez es el menos rentable con altos costos de producción por litro de leche con $\$ 6.9 \pm 3.9$ debido al bajo potencial productivo, al manejo y conservación de forrajes, manejo de praderas y los altos costos de insumos Odermatt y Santiago, (1997) y Espinoza *et al.*, (2005) Figueroa *et al.*,(2010)

Una comparación de este aspecto, muestra la gran importancia relativa que tiene la alimentación en el grupo cabeza representa el 60% de los gastos totales. En los

diferentes grupos el componente que más influye en el costo es la mano de obra (ordeño y mano de obra adicional) que equivale a un 38% de los costos Holmann, (1997).

En este análisis el ingreso neto por litros totales en el grupo cabeza es eficiente en un 39% superior y un 72 % más rentable que el grupo media y cola, respectivamente. El margen bruto por litro de leche se encuentra afectado por los costos de producción, el subgrupo cola presenta pérdidas en el margen por litro, de \$ $-.94 \pm 3.15$ haciéndolo el menos competitivo de los grupos, como el resto de los indicadores económicos como se aprecia en el cuadro 13.

Cuadro 13. Márgenes brutos obtenidos por los productores en la Ruana Michoacán.

Concepto/subgrupos	Unidad	Cabeza	Media	Cola
Margen bruto por litro	/litro	5.175 \pm 1.28	3.82 \pm 1.4	-.94 \pm 3.15
Margen bruto por vaca	/vaca	25046 \pm 19458	6001 \pm 2539	-1360 \pm 3717
Margen bruto por hectárea	/ha	6832 \pm 2333	4325 \pm 804	-905 \pm 3418
Margen bruto total	\$	31884 \pm 19483	10330 \pm 2722	-2267 \pm 6698

El presente panorama es diferente para el grupo media tiene un menor rango de margen por litro de leche con respecto al grupo cabeza; con \$ 3.82 \pm 1.4 a nivel regional comparándose con el Estado de Veracruz el margen por litro de leche es más alto, a pesar de que los costos de producción se encuentran con un margen por arriba de \$2.50 por litro de leche en comparación al margen obtenido por las productoras del estado de Veracruz de acuerdo con los resultados de Vilaboa *et al.*, (2009). En este caso es necesario modificar el manejo del sistema para que pudiera alcanzar los márgenes del grupo cabeza tomando en cuenta que las características del sistema y los indicadores productivos no son tan diferentes en cuanto el número de hectáreas, incluso el grupo media tiene un promedio mayor al grupo cabeza, lo

cual por medio de la imitación como comenta Porter, (1996) es de las estrategias para que la rentabilidad y por consecuencia la competencia del grupo sea más eficiente y actividad sea atractiva, haciendo énfasis en bajar los costos de alimentación y mejorar la productividad de las vacas.

El grupo cola indica poca viabilidad económica originada por la combinación de factores como altos costos de producción de litro de leche (127% superior a los costos de producción de la media nacional) para poder subsistir en la actividad lechera, éste subgrupo deberá transitar al mejoramiento de la productividad de los animales y al abatimiento de costos de producción del litro de leche.

5.5 Análisis de competitividad

Los principales indicadores utilizados para medir la competitividad es la productividad, eficiencia y rentabilidad es decir la capacidad de los productores de producir con costos inferiores a los de sus competidores, Con el objetivo de obtener la máxima ganancia posible. Con la maximización de beneficios con una tecnología dada y la minimización de costos (Porter, 1982 y Porter, 2005).

La ventaja por costos se obtiene sobre la base del uso de tecnologías, lo cual demanda en mayor inversión de capital por parte de los productores de la zona; para la compra de animales, alimentos, suplementos y adquisición y/ o renta de predios, con adecuadas instalaciones; así como la considerar al personal como un generador de bajo costo, es decir, la gente con buena disposición y conocimiento es un generador interminable de soluciones y oportunidades, especialmente de ideas en materia de productividad y eficiencia de la actividad lechera Porter, (2005).

La diferencia de los resultados obtenidos en los diferentes grupos de productores, para la determinación del precio de la leche; señala el contraste entre los sistemas de producción; con una mayor inversión de escala la intensidad del uso de los

recursos animales es una las principales ventajas comparativas del grupo cabeza en relación a los otros dos grupos, el grupo maneja un promedio de 45 ± 26 lo que representa un 33% y 66% más del número de vacas en producción por grupo; con respecto al número de unidades animal la desventaja la presenta el grupo cola, con un 50% inferior a los otros dos grupos; las actividades de las explotaciones son atendidas por el productor y el uso de mano de obra es mas intensivo en los dos primeros grupos, contratando un promedio de 250 jornales anuales a diferencia de un menor uso por parte del grupo cola con el contrato de 128 jornales anuales en promedio; la mano de obra es primordialmente familiar en las explotaciones.

Dentro de los factores que cobran más importancia dentro del precio por litro de leche es el costo de la alimentación el cual representa el 60% de los costos totales SIAP, (2010); los tres grupos presentan gastos importantes por concepto de alimentación en especial el grupo cola, los gastos por alimentos comprados es el más bajo mas sin embargo es que presenta los mayores costos de alimentación por vaca y por litro con respecto a los otros dos grupos, en cuanto al costo de forrajes el menor gasto lo tiene el grupo cabeza representando el 30% del costo y el 44% del grupo cola con respecto al grupo media, se hace evidente la ventaja competitiva que mantiene el grupo cabeza con respecto a que tiene los mejores costos por concepto de alimentación, a la vez este factor le demerita eficiencia por la carga animal en sus agostaderos, con 4.99 ± 3 unidades animal por hectárea; de los diferentes grupos el grupo cabeza tiene en promedio el doble de carga animal que los otros grupos. La eficiencia reproductiva y productiva junto con una adecuada suplementación en época de estiajes son factores que favorecen dichas actividades ofreciendo mayores ventajas a los grupos que las realizan, manteniendo un adecuado control de la reproducción, para la obtención de crías y mayor producción por lactancia.

La producción por lactancia confiere una ventaja en el grupo cabeza por los bajos costos de producción por litro de leche que registra es que tiene las mejores oportunidades de mantenerse dentro del mercado competitivo con el mayor margen

\$5.175±1.28 por litro; el precio de venta del producto de \$ 5.50 ± 1 como media anual; al compararlo con el precio de venta de la leche de otras regiones (Veracruz) \$4.34 reportado por Vilaboa *et al.*, (2009) y con la media del precio nacional en el año de 2009 que fue de \$4.14, según datos de SIAP, (2009) con estos antecedentes este grupo tiene posibilidades de subsistir sin cambios tan drásticos en el manejo del sistema lo cual le permite la ventaja competitiva por los costos de producción tomando en cuenta la rentabilidad de las empresa ganadera es mayor en comparación con los otros grupos por las estrategias de suplementación para sus hatos.

Trabajar con una ventaja competitiva en costos de acuerdo con Porter, (2005) crea una mentalidad de optimización de los recursos de los productores; para el funcionamiento de la actividad lechera se complementa con la integración a los mercados locales para la venta de la leche, carne y adquisición de insumos integrándose a la red comercial de la zona; los proveedores desempeñan la función de entra de valor a los productores, proporcionando alimentos, vacunas, medicamentos y servicios veterinarios y agrícolas. Los intermediarios tienen como función ayudar a los productores a promover, vender y distribuir sus bienes a los compradores finales o clientes que se reduce a los queseros de la zona de la Ruana, la actividad esta tan difundida en la zona que la presencia de los competidores es importante para que la actividad sea más eficiente, la cual se mide por la rentabilidad de la actividad precio por litro de leche (Acevedo y Lara, 2007).

Con frecuencia uno de los elementos determinantes del costo es la localización del lugar donde se produce, por su costo implícito, por su cercanía o lejanía, por el acceso a medios de transportes diversos. Otros aspectos que influyen en los costos y que tienen relación con la ubicación son: el clima, la cultura y los gustos de la población; así como también la distancia de las instalaciones afecta a envíos, inventario, y transporte. Factores institucionales que tienen relación con los costos: Entre los más importantes: la regulación gubernamental, obligaciones fiscales, los

sindicatos, el costo de la energía eléctrica, que de alguna manera tiene gran incidencia en el comportamiento de los costos comentan (Porter, 2005).

La competitividad de la lechería depende de la eficiencia en la integración de la red de valor entre los diferentes niveles de mercado, los cuales comprende el rural o productor, mayoreo y consumidor, principalmente. Respecto al mercado mayoreo, al incluirse en éste diversos servicios comerciales indispensables como la transformación de la leche en quesos y demás derivados, transporte y conservación, se requiere que al menos el diferencial de precios compense los correspondientes costos.

Cuando la condición descrita anteriormente no se cumple debido a una limitada productividad de los servicios, los agentes participantes en el mercado mayoreo tratarán de obtener ganancias disminuyendo el precio al productor o aumentándolo a los que distribuyen en las fases posteriores. De esta manera al incrementarse el precio al consumidor, ocasiona pérdida de competitividad de la leche por el efecto sustitución; esto es al incrementarse el precio de la leche, el consumidor preferirá los productos sustitutos presentes en el mercado. Así, el precio al productor se supedita al del mercado de mayoreo, y este último al del mercado consumidor.

Por consecuencia, para lograr un mayor grado de competitividad en la producción bovina local, se requiere de una integración eficiente del proceso de comercialización y de la agregación y disponibilidad suficiente de valores en cada una de sus fases producción primaria-industrialización-comercialización-consumidor Porter, (2005) es decir, que se generen en éstas los estímulos para una mayor productividad y dinamismo acorde a los cambios que ocurren en los mercados final e intermedios.

5.6 Estrategias competitivas

Dentro de las estrategias para que la actividad sea más se debe fortalecer la ventaja del bajo costo productivo aprovechando los atributos que les permita acceder a los mercados de alto valor como los orgánicos, ya que la competitividad y el éxito financiero de un estable en particular dependerá de la habilidad para lograr mejoras operacionales, por lo que existe la necesidad de introducir adelantos tecnológicos que se enfoquen en el esfuerzo del personal con los hatos rentable por Esperón, (2000); Espinoza *et al.*, (2005); Aguilar y Lopez, (2006).

Carga animal y uso de la vegetación:

- 1.- Utilización de carga animal adecuada
- 2.- Utilice la especie animal adecuada (bovina o caprina)
- 3.- Mejorar la distribución del pastoreo y
- 4.- Aplicar el sistema de pastoreo más adecuado

Los sistemas de pastoreo son prácticas de manejo, mediante las cuales se manipula la utilización del recurso tratando de mantener una producción animal sostenida, sin provocar deterioros en la condición del pastizal. Martin y Palma, (1999). Manejan las siguientes formulas para adecuar la carga animal:

- 1.-Carga= N° de animales / N° de hectáreas= animales /ha
- 2.-Carga=Suma del peso (Kg) de los animales/500 * N° de hectáreas
=unidades ganaderas / hectárea
- 3.-Carga instantánea= N° de animales/ N° de há de los cartoneros que se ocupan simultaneamente
- 4.-Intensidad de pastoreo= Carga instantánea*días de ocupación de los cuartos=animales /há/día
- 5.-Disponibilidad de la hierba=Kg de hierba cortada por encima de los 10 cm/ N° de animales * días de ocupación

La selección de un sistema en particular depende de un gran número de factores entre los que se incluyen: tipo de vegetación, fisiografía y topografía del área, infraestructura disponible, tipo de animales y objetivos de la explotación.

Existen básicamente dos sistemas de pastoreo: continuo y rotacional la carga animal para la zona es de 7 Ha por Ua según datos de COTECOCA,(2009).

Distribución adecuada de bebederos y saladeros:

Las áreas sobrepastoreadas o áreas de sacrificio se encuentran por lo general en las cercanías de los aguajes, sombras, echaderos y senderos, mientras que el otro tipo de sitios problema (áreas subutilizadas) donde el forraje no está siendo cosechado por el animal, se localizan generalmente en lugares distantes a los aguajes, áreas de poca accesibilidad. La distancia entre aguajes en áreas escarpadas o rugosas debe fluctuar entre 400 a 800 metros, mientras que en terrenos de pendientes ligeras la separación entre las fuentes de agua puede ser hasta de 1.6 Km. Martin y Palma, (1999)

Distribución del ganado:

La distribución del ganado es un factor que puede ocasionar sobrepastoreo, ya que las áreas cercanas a los aguajes, saladeros, suplementadores y áreas fácilmente accesibles, son las que tienen más riesgo de ser sobrepastoreadas. El porcentaje de utilización decrece conforme aumenta la distancia del abrevadero. Para distribuir de una manera uniforme al ganado se puede recurrir a la construcción de cercos, mejorar la distribución de aguajes, saladeros y suplementadores así como llevar a cabo quemas controladas. se recomienda que las distancias entre bebederos deben ser de 400 a 800 m. de 600 a 1,200 m y de 1,200 a 1,600 m. para topografías montañosas, lomeríos y terrenos planos, respectivamente. Con un sistema de pastoreo intensivo que incluya rotaciones frecuentes de ganado es posible tener una mejor eficiencia en el aprovechamiento del forraje, puesto que

puede evitar la pérdida de éste debido a la descomposición natural, al pisoteo y también evitando la selectividad del ganado, puesto que le restringe la oportunidad de seleccionar las plantas que más prefiere.

Las acciones en estos casos dependerán de las condiciones topográficas, infraestructura del rancho, y capacidad económica del ganadero, entre otras.

Es importante señalar que las estimaciones de utilización y/o de forraje residual son las que dictaran la carga animal adecuada y permiten conocer la distribución del ganado en el rancho (Martin y Palma, 1999)

Suplementación mineral

Se ha observado que la cantidad que el animal consume es de aproximadamente de 50 a 70 gr. diarios. En México, los minerales son muy económicos y algunos se encuentran en abundancia en forraje o el agua de bebida.

Las necesidades principales de suplementación mineral son de sal y fósforo. Existen muchos suplementos minerales a nivel comercial, sin embargo; para el productor la forma más simple, y tal vez la más económica, es elaborar una mezcla con una parte de fosfato dicálcio (ortofosfato) y dos partes de sal. En lugares donde se conozca que la eficiencia de fósforo es muy alta, una proporción de 1:1 de ortofosfato: sal es recomendada. Para asegurarse que todos los minerales son consumidos por el animal, lo más recomendable es hacer una mezcla de sal (50%), ortofosfato (40%), carbonato de calcio (5%) y minerales traza (5%). Ocasionalmente es necesario incluir en la mezcla pequeñas cantidades (5%) de grano o harinolinas para asegurar un adecuado consumo de minerales. Los minerales deben proporcionarse a libre acceso, ya que de esta manera el animal regulará su consumo de acuerdo a sus necesidades. Es común que cuando se suplementa con cama de pollo los animales reducen el consumo de sal mineralizada ya que la cama contiene del 15 al 20% de minerales. Los minerales deben proporcionarse a libre acceso, ya que de esta manera el animal regulará su consumo de acuerdo a sus necesidades. Es común que cuando se suplementa

con cama de pollo los animales reducen el consumo de sal mineralizada ya que la cama contiene del 15 al 20% de minerales.

Sanidad animal:

Manejo sanitario del hato con adecuados programas de medicina preventiva; participación en campañas zoonosológicas, Sanidad en los ámbitos internacionales, control de movilización pecuaria, Vigilancia de Rastros e inocuidad alimentaria Declaran a la zona de Tepalcatepec y Buena Vista como ZONA "A" IV con un avance en barrido del 90% a la fecha. SENASICA (2010)

Programas de apoyo a los productores.

A partir de la información generada en el padrón de productores, se propone instrumentar tres programas de apoyo a los productores, que garanticen la condicionalidad y consistencia con apoyos vigentes en otros países (especialmente EUA) y OMC.

1. Mejorar e incrementar el PROGAN Lechero ampliarlo para todos los ganaderos.
2. El segundo programa orientado para prolongar la vida de la leche (UHT, queso, secado, yogurt. El objetivo es moderar las fluctuaciones de precio en periodos de elevada producción estacional y baja demanda.
3. Otro programa que se propone es la ordeña por contrato, el objetivo es impulsar la vinculación entre los productores y la industria.
4. Por último, se debe establecer un programa de soporte al ingreso de los ganaderos lecheros de mayor escala que opere cuando el precio piso de referencia resulte inferior al costo de producción regional

Organismo coordinador del desarrollo del sector

Manejo de excedentes:

1. Creación de centros de acopio
2. Acceso a tecnología para la transformación y almacenamiento
3. Implementación permanente del Programa de ordeña por contrato

Largo plazo

1. Compromisos de compra de excedentes por parte de la industria y Liconsa
2. Regulación de las importaciones, identificando y sancionando a los productores o países que envíen leche a precios dumping a México.
3. Apoyos para la exportación
4. Revisión de cumplimiento de normas de control de calidad
5. Rastreo del producto nacional e importado desde el origen hasta el consumo para evitar problemas de salud humana.
6. Acceso al mercado internacional de opciones y futuros de leche

Normalización y control de calidad.

Si bien existen diversas normas oficiales mexicanas vinculadas con la producción de lácteos, éstas enfatizan sus aspectos sanitarios y no la calidad de los bienes producidos SAGARPA, (2009).

Para el caso de la leche fluida, y a pesar de la existencia de la NOM-155-SCFI-2003 que determina las denominaciones, especificaciones físico-químicas, información comercial y métodos de prueba, ésta no se aplica de manera estricta y menos aún se verifica su cumplimiento.

Por lo tanto, en cuestión de calidad se proponen las siguientes políticas: Programa para Mejorar la Calidad de la Leche Mexicana

Prohibición de la elaboración y comercialización de leche de larga duración a partir de leche en polvo; esta medida tiene como objetivo el desestimular las importaciones predatorias de leche en polvo que, una vez re-hidratada, compite deslealmente con la leche fluida nacional.

Estricta vigilancia del cumplimiento de las normas de calidad establecidas SAGARPA, (2009).

6.- CONCLUSIONES

La actividad lechera de La Ruana, el grupo cabeza y media son competitivas a nivel empresarial por la eficiencia de producir con costos inferiores a los de sus competidores directos; el éxito de la permanencia de las empresas locales en el mercado es por la optimización del uso de los recursos que disponen y la organización en el manejo estacional de los sistemas productivos, adquiriendo insumos alimenticios y al ajuste comercial de la demanda temporal de la leche.

La actividad lechera a nivel regional no es competitiva, por que los factores de estructura de las empresas lecheras no están organizados al sector productivo, ni integrados eficazmente a las cadenas comerciales, el encadenamiento con proveedores, trabajadores y consumidores es muy elemental, no se cuenta con estándares de calidad ni marcas que respalden al producto de la zona, por consecuencia a nivel sectorial no son competitivos, principalmente por las políticas de seguridad de la región.

La actividad lechera de la ruana necesita alternativas y políticas que le ayuden a competir en términos justos y de libre mercado, así como políticas que promuevan la productividad y apoyen a los productores mientras se ponen a la par de la competencia internacional en términos de eficiencia y tecnología.

La zona sería capaz de producir la leche que se consume la región, lo que significaría un aumento de más de 40% del hato ganadero y de la producción interna, beneficiando así a miles de productos y consumidores al mejorar la calidad de los productos.

7.-BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, Valerio Víctor Antonio. Y Lara, Hernández Rafael. “Análisis de Competitividad Sectorial-Regional del Estado de Michoacán” [en línea] UMSNH-IIIEE. Mayo 2007. < <http://www.amecider.org.mx/contenido/productos-del-12%C2%B0-encuentro-nacional-amecider>> [Consulta: 23 de septiembre 07].

Aguilar, Valdez Alfredo; López, Lozano Misael. “Como lograr que la ganadería sea competitiva a nivel internacional”. 2006. [en línea] Revista Mexicana de Agronegocios. Enero-junio 2006, n§456-478 <http://redalyc.uaemex.mx> [Consulta: 19 de Septiembre 2009].

ASERCA. “El mercado ganadero internacional”. [en línea] Info Aserca 2010 .nº 203. Agosto .< <http://www.infoaserca.gob.mx/sicsa/claridades/revistas.asp> <http://www.aserca.gob.mx/sicsa/claridades/revistas.asp>> [Consulta: 10 Octubre de 2010].

Balderrama, R. 2007. Síntesis de actualidad económica empresarial Mexico-Asia Pacifico. Marzo-Mayo.

Cabello, Villareal. Marco; Torres, Garrido. Edgar. “Panorama Agroalimentario” [en línea] FIRA, 2010. <[www.fira.gob.mx/inf Esp/INC/Open?app=IECO&tema=9&doc](http://www.fira.gob.mx/infEsp/INC/Open?app=IECO&tema=9&doc)> [Consulta: 19 de Octubre 2010].

Chalate, Molina Héctor; Gallardo, López Felipe; Pérez, Hernández Ponciano; Lang, Ovalle Fritz Paul; Ortega, Jiménez Eusebio y Vilaboa Arroniz Julio “Características del sistema de producción bovinos de doble propósito en el estado de Morelos, México”. [en línea] Zootecnia Tropical. Noviembre 2010. n§329 339. <http://www.sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_ci/ZootecniaTropical/zt2803/pdf/2803_chalate_h.pdf> [Consulta: 19 de Octubre 2010].

Catrilejo, Adrián. "Oferta exportable de carne bovina" [en línea] Agronomía y Forestal Instituto de Investigaciones Agropecuarias.2006. 28 n§32-39.

<<http://www.iaa.cl/noticias/2006/Mayo/not110505.htm.82k>> [Consulta 10 Julio 2007].

CIESEM. Los Municipios en Cifras Michoacán (cd rom) Rodríguez, Rojas Raúl. Edición. 2001. Morelia Michoacán. [Consulta: 26 Febrero 2008].

Coriat, B. 1997. Los desafíos de la competitividad. Ed. EUDESA. Argentina. p.67 - 89.

Cordonnier, P; Carles R.; y Marsal P., 1986. Economía de la Empresa Agraria. Edit. MUNDIPRENSA. Madrid, España. Pág. 93-116.

CONAGUA. Comisión Nacional del Agua. [en línea] 2008.<http://www.conagua.gob.mx/Espaniol/GoogleBP.aspx?cx=005034753689622933206%3Aj2ysx_s4ipy&cof=FORID%3A9&ie=UTF8&q=bajo+balsas&sa=I&siteurl=www.conagua.gob.mx%2FBuscador.htm#1106> [Consulta: 22 Mayo 2009].

COTECOCA. Coeficientes de agostadero del Estado de Michoacán. [en línea] oct.2009<<http://www.sagarpa.gob.mx/dlg/michoacan/ganaderia/cotecoca/coeficientes%20de%20agostadero.pdf>> [Consulta: 5 de septiembre 2008].

CNOG. Boletín económico 019.pdf. [en línea]. Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas. 2006 <[www.cnog.org.mx/_documentos/3255-Boletín económico 019.pdf](http://www.cnog.org.mx/_documentos/3255-Boletín%20económico%20019.pdf)>[Consulta 19 Octubre 2008].

Espinosa, García José Antonio. "Productividad de los sistemas productivos pecuarios". [en línea] Técnica pecuaria México. 2001 39(2): n§127-138. <http://www.tecnicapecuariamexico/art/pub/pdf>. [Consulta: 10 Octubre 2008].

Espinosa, J., Matus, J., Martínez, D. "Análisis económico de la tecnología bovina de doble propósito en Tabasco y Veracruz". [en línea] *Agrociencia* Vol. 34. No. 5. Septiembre-octubre 2000. pp. 651-661 <<http://www.redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf>> [Consulta: 10 Noviembre 2010].

Espinosa, Ortega Angélica; Alvares, Macías Adolfo; Del Valle, María del Carmen y Chauvete, Michelle. "La economía de los sistemas campesinos de la producción de leche en el Estado de México". [en línea] *Técnica pecuaria México*. 2005 43(1): n§39-56. <http://www.tecnicapecuariamexico/art/pub/pdf>. [Consulta: 10 Octubre 2010].

Esperón, S. A. E. 2000. Efecto de la transferencia de tecnología y su impacto en la reproducción bovina de doble propósito en el oriente de Colima. (Tesis de Doctorado). Universidad de Colima, Postgrado Interinstitucional de Ciencias Pecuarias. p. 57.60

Figuroa, Sandoval. B. "Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Cadena de Bovinos de Doble Propósito en el estado de Veracruz" [en línea] Colegio de Postgraduados. 2003 n§56-99. <www.snitt.org.mx/pdfs/demanda/bovinos-doble-proposito.pdf> [Consulta: 10 Febrero 2010].

FIRA. Fideicomisos Instituidos Relacionados con la Agricultura. Monografía ganado bovino. [en línea] 2009. Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial. <<http://www.fincierarural.gob.mx/.../MONOGRAFIAS%20GANADO%BOVINO%FIN AL%202009>>.[Consulta 12 de Marzo 2010].

FIRA. Fideicomisos Instituidos Relacionados con la Agricultura. Productos del TLCAN. [en línea] 2008. Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y

Análisis Sectorial. <http://www.financiera_rural.gob.mx>.[Consulta 12 de Marzo 2010].

FIRCO, 2009

Flogleson, Steve."Retos y oportunidades del comercio global de la carne". [en línea]México Ganadero. Mayo-Junio 2010, n§70-72. <<http://cnog.mex.com/index.php?option=flippingbook&view=book&id11&itenind=105> [Consulta: 3 de septiembre, 2010].

Fuentes, C.H.J; Soto, R.J. M. 2008.Evaluacion de resultados del programa de adquisición de leche nacional a cargo de Liconsa S.A de C.V. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

García, Carlos M. 2003. Perspectivas de la Ganadería Tropical de México ante la Globalización. Memoria. XXVII Congreso Nacional de Buiatría. Villahermosa, Tabasco. pp. 172-182.

García, Mata Roberto; García, Delgado Gustavo; López, López Enrique y Bravo, Pérez Francisco. "Márgenes de la comercialización de carne de res provenientes de Papaloapan en el mercado de la ciudad de México" [en línea]. Agrociencia. Abril-Marzo.2002.n§256-266 <<http://www.redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/302362212.pdf> > [Consulta: 17 de Noviembre 2007].

Gasque, R., Blanco, M. A. 1998. Sistema de Producción Animal Bovinos. Ed. UNAM. México. P. 56-79,89-106.

González, J. 2000. Engorde Intensivo de Bovinos. Ed. UNAM. México. p.9-15; 65-89.

Guerrero L R. y León M. J. G. 1996. Elementos de la cadena productiva del subsector bovinos productores de carne en México y sus repercusiones con la apertura comercial del TLCAN. Tesis. Departamento de Zootecnia. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 23-40.

Hernández, Reyes Efrén; Segura, Correa Víctor M; Segura, Correa José C y Osorio, Arce Mario M. "Intervalo entre partos; duración de la lactancia y producción de leche en un hato de doble propósito en Yucatán, México". [en línea] Agrociencia. Nov. Dic. 2000 n§699-705. <
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/302/30234604.pdf>>. [Consulta: 10 Octubre 2010].

INEGI. Sistema de Información de Consulta Territorial. [en línea].Ver.3.2.4.06. Oct.2002 <<http://www.inegi.gob.mx/est/default.asp?c=1890>> [Consulta: 26 de Octubre 2007].

INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005. [en línea].2005

INEGI. Portal de los Municipios del estado de Michoacán. [en línea]. 2008
<http://www.municipiosmich.gob.mx/buenavista/territorio/datos/datos.php> [Consulta: 14 de Agosto 2009]

INEGI. Boletín Informativo del Sector Alimentario [en línea].Mayo 2009
< <http://www.cuentame.inegi.gob.mx/>> [Consulta: 22 de Noviembre 2009].

Jones, J.M.J.; Ochoa, O. R. F.; Shewel, C. P. y Cruz, F. C. 2009. Escenario Base 09-18. SAGARPA. <http://www.sagarpa.gob.mx> [Consulta 10 de Enero 2010].

Kotler, P. 1996. Mercadotecnia. (6ª ed.) Ed. Prentice- Hall Hispanoamericana, S. A. México. P. 11, 77,106, 119,145.

Lara, C. D.; Mora, F.J.S.; Martínez, D. M.A.; García, D. G.; Omaña, S. y J.M.; Gallegos. S. J. 2003. Competitividad y ventajas comparativas de los sistemas de reproducción de leche en el Estado de Jalisco, México. Agrociencia., Enero-Febrero 2003 n§85-92. <http://www.colpos.mx/agrocien/Bimestral/2003/ene-feb/art-12.pdf>. [Consulta: 29 de agosto 2008].

Macedo, R., Galina, M. A; Zorrilla, J.M; Palma, J.M. y Pérez, Guerrero. J. (†). "Análisis de un sistema de producción tradicional en Colima México" [en línea] Archivos de Zootecnia. 2003. n§463-474. < redalyc.uaemex.mx/pdf/495/49520005.pdf> [Consulta: 23 de Agosto 2009].

Magaña, JC., Ríos, G., Martínez, JC. 2006. Los sistemas de doble propósito y los desafíos en los climas tropicales de México. XIX Reunión ALPA y la XXXIII Reunión de la Asociación Mexicana de Producción Animal AMPA- Tampico, Tamaulipas. México. 26-28 de octubre 2006. pp. 105-114.

Magaña, Monforte J. G; Ríos Arjona G. y Martínez González J. C. "Los sistemas de doble propósito y los desafíos en los climas tropicales de México" [en línea] Arch. Latinoam. Prod. Anim .Marzo 2005 n§105-114.

< <http://www.bioline.org.br/pdf?la06019> > [Consulta: 23 de Octubre 2010].

Malhotra, N. 2004. Investigación de mercados. Pearson educación. p 816.

Márquez, Sánchez Isaac. " El efecto de las importaciones de carne de bovino en el mercado interno mexicano 1991-2001" [en línea] Agrociencia. Enero-Febrero 2004, n§19-26. <http://www.colpos.mx/agrocien/Bimestral/2004/ene-feb/art-12.pdf>. [Consulta: 29 de Octubre 2007].

Martin, P, C y Palma, J.M.1999.Manual para fincas y ranchos ganaderos. AgroSystems Editing. Colima. P. 66-69.

Morales, Rivas Alejandro Ismael; Gómez, Díaz Jesús David; Tinoco, Rueda Juan Ángel y Toledo, Medrano María Lorenza. Generación de Cambio Climático a Escala Regional al 2030 y 2050. [en línea]. COTECOCA. 2009 <[www. Cotecoca.gob.mx/4ta comunicaci3n/ cotecoca-agostadero/coeficientes agostadero.jpg](http://www.Cotecoca.gob.mx/4ta%20comunicaci3n/cotecoca-agostadero/coeficientes_agostadero.jpg)> [Consulta: 14 de Agosto 2009].

M3rales, Gonz3lez Mar3a Antonia y Pech, Varguez Jose Luis. "Competitividad y estrategia: el enfoque de las caracter3sticas esenciales y el enfoque basado a los recursos". 2005. [en l3nea] Revista Contadur3a y Administraci3n. Abril-Junio 2000, n347- 64 <[ejournal.unam.mx/rca/197/RCA1970s. pdf](http://ejournal.unam.mx/rca/197/RCA1970s.pdf)> [Consulta: 19 de Septiembre 2008].

Oliva, V. A. 2006. La perspectiva del Mercado de la Carne de Bovino y Ovino en M3xico: Evoluci3n y Tendencias "XXX Congreso Nacional de Buiatria" Del 12 al 14 de Agosto de 2006. Asociaci3n de M3dicos Veterinarios Especialistas en Bovinos, A.C. Acapulco, Guerrero. p. 281.

Odermat, Pius y Santiago, Cruz. Mar3a J. "Ventajas comparativas en la producci3n de leche en M3xico". [en l3nea]. Diciembre 1997. Agroalimentaria. N3 5 n3.35-44 <[http:// redalyc.uaemex.mx/pdf/302/30237109.pdf](http://redalyc.uaemex.mx/pdf/302/30237109.pdf) > [Consulta 25 de Febrero de 2010].

Ortiz, E. 1997. El cambio estructural en M3xico y las empresas peque1as y medianas. Comercio Exterior. Banco Nacional de Comercio Exterior. Ed. SNC. M3xico. P. 16-26.

Parkin, M. 1998. Microeconom3a. Ed. Addison. Wesley Longan. USA. p. 19-21, 134-165.

Pérez, P., Rojo, R., Álvarez, A., García, J. 2003. Necesidades investigación y transferencia de tecnología de la cadena de bovinos de doble propósito en el estado de Veracruz. Fundación Produce Veracruz. 170 p.

Pérez H.P; Solaris M. F; García, Winder M; Osorio, Arce M. y Gallegos, Sánchez J.” Comportamiento productivo y reproductivo de vacas de doble propósito en dos sistemas de amamantamiento en el trópico”.2001. [en línea] Arch. Latinoam. Prod. Anim. n§79-85< <http://www.alpa.org.ve/PDF/Arch%2009-2/Arch%200102079.pdf> > [Consulta: 29 de Septiembre 2009].

Porter, M. E.1982. Estrategia Competitiva. Editorial C.E.C.S.A. México, p.32-41-53-55.

Porter, M. E. 1989. Ventaja Competitiva. Editorial C.E.C.S.A. México, p.56

Porter, M. E.1991. La ventaja competitiva de las naciones. Ed. Plaza y Jones. España. P. 55-59.

Porter, M. E. 2002. Ventaja Competitiva. Editorial C.E.C.S.A. México, p.57-80

Porter, M. E. 2005. Ventaja Competitiva Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior . Editorial Continental. México, p.40-78

Posadas, M.E, Robles, M.A., Acosta, C.Y. “La producción de leche en el trópico y sus limitantes”. [en línea].Técnica Pecuaria. Abril Marzo. 2005 n§56-66 <<http://www.tecnicapecuariamexico/art/pub/pdf>> [Consulta: 17 de Noviembre 2007].

Rivera, Espinosa Patricia; Álvarez Macías, Adolfo. “Reestructuración de la producción primaria de la leche en el sur de Jalisco ante el proceso de globalización”. 2005. [en línea] Revista Mexicana de Agronegocios. Enero-junio 2005, n§479-489 <http://redalyc.uaemex.mx> [Consulta: 29 de Septiembre 2009].

Romo, Murillo. David y Abdel Musik Guillermo. El concepto de competitividad. Comercio exterior. Vol 55 Num 5 Marzo 2005 www.cepal.org/mexico/capacidadescomerciales/TallerBasesdeDatosBolivia/.../3.6.7Comercio_EXterior_Competitividad.pdf [Consulta: 17 de Agosto 2009].

Ruiz, F. A., Sagarnaga, V. Myriam, Salas, G. J. M. y Mariscal, A. V. "Impacto del TLCAN en la Cadena de Valor de Bovinos para Carne". 2005. [en línea] Agrociencia. Enero-Febrero 2005, n§12-22 <http://www.cong.mx/Estudios/estudios/html> [Consulta: 29 de Octubre 2007].

Ruiz, Guevara Carlos; Ávila, Bello Carlos Héctor; García, Hernández Luis y Brunett, Pérez Luis. "Sustentabilidad Financiera: El caso de una empresa ganadera de bovino de doble propósito". 2008. [en línea] Revista Mexicana de Agronegocios. Enero-junio 2008, n§503-515 <http://redalyc.uaemex.mx> [Consulta: 19 de Noviembre 2009].

Sánchez ,Rodríguez. Guillermo. "Tendencias en el desarrollo de los agronegocios, el caso México". [en línea]. Foro Centroamericano de Agronegocios, San Salvador, el Salvador. 2003, <http://www.colpos.mx/agrocien/Bimestral/2004/ene-feb/art-12.pdf>> [Consulta: 29 de Noviembre 2007].

Sanchez, R. G; y Sanchez, V. Arlen. 2005. LA Ganadería Bovina en el Estado de Michoacán. Ed. Fundación Produce Michoacán. México. p. 5-19.

SAGARPA. "Comercialización de carne de bovinos". [en línea] 7 de Julio 2006. <http://www.sagarpa.gob.mx/sdr/publis/ponencias/politicas.pdf> [Consulta 10 de Octubre 2007].

SAGARPA. Anuario estadístico. [en línea] 05 mayo 2009. <<http://www.ganaderia.com.mx/estadisricas/?seccion=ver&estadistico=estadi2-04>> [Consulta 11 Diciembre 2009].

Sapag, C. N; Sapag, C. R. 2004. Preparación y Evaluación de Proyectos. (4ª ed.). Ed. Mc Graw Hill. México. p. 44-75.

SEMSAD (Educación Media Superior a Distancia). [en línea] 2010. Reseña. <<http://www.cecytemichoacan.edu.mx/Portals/0/cemsad/RESE%C3%91A.pdf>> [Consulta: 10 Febrero 2010].

SEPLADE (Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal). El Reto del Desarrollo de la Región Tepalcatepec. [en línea]. 2008 17 de agosto de 2006. <<http://www.seplade.gob.mich/reto/desarrollo/region/tepalcatepec>> [Consulta 25 de septiembre de 2009].

SNIIM (Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados). Secretaría de Economía. 2006. [en línea]. 17 de agosto de 2006. <<http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>> [Consulta 20 de septiembre de 2007].

SNIIM. (Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados). Secretaría de Economía. 2008. [en línea] 08 de diciembre de 2008. <<http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>> [Consulta 08 de diciembre de 2008].

SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca. SAGARPA. 2008 <<http://www.siap.gob.mx/>> [Consulta 16 de diciembre de 2008].

SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca. SAGARPA. 2009 <<http://www.lechebovino.gob.mx.index.php?portal=lechebovino/inovacionpdf.>> [Consulta 23 de Noviembre de 2009].

SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca. SAGARPA. 2009^a <<http://www.carnebovino.gob.mx.index.php?portal=carnebovino/inovacionpdf.>> [Consulta 13 de Noviembre de 2009].

SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca. Indicadores Básicos del Sector Agroalimentario y Pesquero. Marzo 2010 <[http://www.campomexicano.gob.mx/portal.siap/integracion/estadisticasderivada/informacion de mercados/modelos/indicadores basicos 2009 pdf](http://www.campomexicano.gob.mx/portal.siap/integracion/estadisticasderivada/informacion%20de%20mercados/modelos/indicadores%20basicos%202009.pdf)> [Consulta 16 de Abril de 2010].

SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca. 2010^a <[http://www.siap.gob.mx />](http://www.siap.gob.mx/) [Consulta 16 de Mayo de 2010].

Suárez, D. H., López, T. Q. 2000. La Ganadería Bovina Productora De Carne Ed. México. p. 35-49, 52-54.

Torres, V; Martínez, R.O. y Noda, A. 1993. Ejemplo de aplicación de técnicas de multivaridas en diferentes etapas del proceso de evaluación y selección de especies de pastos. Componentes principales Rev. Cubana Ciencia Agrícola. 27: 131-136

Trueta, S. R. 2004. Análisis de la Situación de la Ganadería Bovina Productora de Carne y Leche en México en el Periodo 1990-2001. XXVIII Congreso Nacional de Buiatria. Morelia, Michoacán, México. P.41-76

Uribe, Lizbeth. "Leche y lácteos, 2009-2010". [en línea]. El Economista. 1 de Febrero 2010. n.º. 23. <<http://eleconomista.com.mx/columnas/agronegocios/2010/02/leche-lacteos-2009-2010> > [Consulta: 29 de Febrero 2010].

Varian, R. H. 1992. Análisis Microeconómico. Ed. Antoni Bosch Editor. España. p. 56-80, 105-133.

Vilaboa, Arroniz Julio; Díaz, Rivera Pablo; Ruiz, Rosado Octavio; Platas, Rosado Diego Esteban; González, Muñoz Sergio; Juárez Lagunes Francisco. "Caracterización socioeconómica y tecnológica de los agroecosistemas con bovinos

de doble propósito de la región del Papaloapan, Veracruz, México”. 2009. [en línea] Tropical and Subtropical Agroecosystem. Vol. 10, Núm. 1, n§53-62. <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=93911243005>> [Consulta: 19 de febrero 2009].

Villamar, Jiménez Juan Antonio. “Situación Actual y Perspectivas de la Carne de Bovino en México”. [en línea]. Coordinación General de Ganadería. 2005, n§ 6-14. <<http://www.colpos.mx/agrocien/Bimestral/2004/ene-feb/art-12.pdf>> [Consulta: 29 de Noviembre 2007].

Villareal, R. y De Villareal. 2002. México competitivo 2020. Un modelo de competitividad sistémica para el desarrollo. Ed. Océano. México. P. 56-64, 89-112.

Warner, Andrew. “Definición y evaluación de la competitividad”. [en línea]. Nota Informativa elaborada para el Banco Interamericano de Desarrollo. 2004 <<http://www.eclae.org/mexico/capacidadescomerciales/tallerBases de Datos.Rep.Dom/Documentos y presentaciones/2.2Warner.pdf> / > [Consulta: 18 de Octubre 2007].

Wiggins, Steve; Tzintzun, R. F; Ramírez, G. M; Ramírez, G. R. E; Ramírez, V. F. J. Ortiz, O. G; Piña, C.B; Aguilar, B.U; Espinoza, O. A; Pedraza, F. A. M; Rivera, H. G y Arriaga, J.C. 2001. Costos y retornos de leche en pequeña escala en la zona centro de México. UAEM. p.10-21; 22-26.

Wonnaicontt, P; Wonnaicontt, R. 1992. Economía. 4a ed. Ed. Mc Graw Hill. México. P. 651-66

Zárate, Martínez. Juan Prisciliano; Esqueda, Esquivel. Valentín Alberto; Vinay, Vadillo. Julio Cesar y Jácome, Maldonado. Sergio Miguel “Evaluación económico-productiva de un sistema de producción de leche en el trópico1” 2010. [en línea]. Agronomía Mesoamericana n§ 255-265

< http://www.mag.go.cr/rev_meso/v21n02_255.pdf > [Consulta 29 de enero 2011].

7.-ANEXOS

Anexo 1

PRESUPUESTO ANUAL DE GANADERIA DE DOBLE PEOPOSITO DE OCTUBRE DEL 2008 A OCTUBRE DEL 2009

CASO DE:					Nota
Area de forraje:			Vacas	cabeza	1
- Pradera, Pasto estrella	ha		Toros	cabeza	
- Maiz de ensilar	ha	0,00	Otros bovinos	cabeza	
- Otro forraje especial para el ganado	ha	0,00	Unidades	unidad	2
Sub-total, area forrajera	ha	0,00			
Area de maiz en grano que produce rastrojo	ha	0,00			
Pradera y pastos por vaca	ha				3
Carga animal sobre el area forrajera	unidad/ha				4
Numero de lactaciones por vaca	num.				
Intervalo de partos	días				5
Tasa de paricion	%				

Presupuesto anual para ganado de doble propósito

Costos variables	Unidad	Cantidad Anual	Precio Unitario	Monto en Efectivo,		
				\$	\$	
Alimentos comprados (especifique)						6
				0	0	
				0	0	
				0	0	
				0	0	
				0	0	
Sub-total, alimento comprado				0	0	
Costo de forrajes:						7
Area:	ha	0				
Mano de obra familiar	días	0		0		
Mano de obra contratada o eventual	días	0		0	0	
Sub-total, forrajes				0	0	
Costos diversos						
- IA, o pagos por servicios de toro	dosis	0	0,00	0	0	8
- Medicinas	0	0	0,00	0	0	
- Otros (anote cuales):				0	0	
				0	0	
Sub-total, costos diversos				0	0	
Costos netos de remplazos:						9
- Vacas de remplazo	cabeza	0,0	0,00	0		
- Vacas de desecho	cabeza	0,0	0,00	0	0	10
- Venta de becerros	cabeza	0,0	0,00	0	0	10
- Becerras retenidas en el hato	cabeza	0,0	0,00	0		10

Sub-total, costos netos de remplazos		0	0	0
Costo de la mano de obra				
- Mano de obra familiar	días		0	11
- Mano de obra contratada o eventual	sem		0	0
Sub-total, costos de la mano de obra			0	0
Total, costos variables			0	0
Retornos				
La leche				
--produccion diaria de una vaca tipica	litros			12
--duracion de la lactancia tipica	dias			12
--cantidad de leche por lactancia	litros	0		12
--num. de vacas paridas durante el año	num.	0,0		13
Leche producida, total	litros	0	0,00	0
Otros (especificue):			0	
			0	
Total, retornos			0	0
Medidas sumarias				
		Total	Por ha de forraje	Por Vaca
				Por litro de leche
Margen Bruto (Retornos-Costos Var.)	\$			
Sub-total, retornos en efectivo	\$			
Sub-total, gastos en efectivo	\$			
Retornos-gastos en efectivo	\$			
Razon de retornos: gastos en efectivo	razon			
Costo atribuido al trabajo familiar	\$	0		
Dias trabajados por familiares	\$	0		
Margen por dia trabajado por familiares	\$			
Costo de producir leche, total	\$			0,00
--concentrados	\$			0
--alimentos comprados, total	\$			0
--alimentos + forrajes	\$			0
--mano de obra	\$			0
Uso de concentrado	kg	0		0

ANEXO: Costo de forrajes:	Unidad	Cantidad Anual	Precio Unitario	Monto, \$	Monto en Efectivo, \$
Tipo de forraje: estrella	estrella				
Area:	ha	0			15
Preparacion del terreno	ha	0	0,00	0	0
Semilla	kg	0	0,00	0	0
Fertilisante	bulto	0	0,00	0	0

Herbicida, pesticida, plagicida	litro	0	0,00	0	0
Gastos en regar		0	0,00	0	0
Servicios de tractor	ha	0	0,00	0	0
Mano de obra:		0	0,00	0	0
--familiar	dias	0	0,00	0	0
--contratada o eventual	dias	0	0,00	0	0
Cortar, picar, acarrear, etc.				0	0
Otros				0	0
<i>Sub-total, forraje 1</i>				0	0
Tipo de forraje:	Maiz				
Area:	ha	0			
Preparacion del terreno	ha	0	0,00	0	0
Semilla	kg	0	0,00	0	0
Fertilisante	bulto	0	0,00	0	0
Herbicida, pesticida, plagicida	litro	0	0,00	0	0
Gastos en regar			0,00	0	0
Servicios de tractor	ha	0	0,00	0	0
Mano de obra:					
--familiar	dias	0	0,00	0	0
--contratada o eventual	dias	0	0,00	0	0
Cortar, picar, acarrear, etc.				0	0
Otros				0	0
<i>Sub-total, forraje 2</i>				0	0
Tipo de forraje:	Rastroj				
Area:	ha				
Preparacion del terreno				0	
Semilla				0	
Fertilisante				0	
Herbicida, pesticida, plagicida				0	
Gastos en regar				0	
Servicios de tractor				0	
Mano de obra:					
--familiar				0	
--contratada o eventual				0	
Cortar, picar, acarrear, etc.	ha	0	0,00	0	0
Otros				0	
<i>Sub-total, forraje 3</i>				0	0
Tipo de forraje:					
Area:	ha				
Preparacion del terreno				0	
Semilla				0	
Fertilisante				0	

Herbicida, pesticida, plagicida			0	
Gastos en regar			0	
Servicios de tractor			0	
Mano de obra:				
--familiar			0	
--contratada o eventual			0	
Cortar, picar, acarrear, etc.			0	
Otros			0	
<i>Sub-total, forraje 4</i>			0	0
Sub-total, forrajes			0	0
Area total de forrajes:	ha	0		
Mano de obra:				
--familiar	días	0	0	
--contratada o eventual	días	0	0	0
Margen/día/año trabajado por familiares	\$	0		

Anexo 2. Características del tipo de ordeña

