



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TITULO DE LA TESIS:

“COSTOS DE PRODUCCION DE CARNE DE BOVINO EN LOS
MUNICIPIOS DE TUZANTLA Y SAN LUCAS. MICH.”

TESIS QUE PRESENTA:

YURITZI ANAHI MALDONADO SCOTT

PARA OBTENER EL TITULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR:

M. C. MELBA RAMÍREZ GONZÁLEZ

Morelia, Michoacán, Diciembre del 2007



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TITULO DE LA TESIS:

“COSTOS DE PRODUCCION DE CARNE DE BOVINO EN LOS
MUNICIPIOS DE TUZANTLA Y SAN LUCAS. MICH.”

TESIS QUE PRESENTA:

YURITZI ANAHI MALDONADO SCOTT

PARA OBTENER EL TITULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Morelia, Michoacán, Diciembre del 2007

CARTA DE PRESENTACION COMO TESISISTA

DESARROLLANDO PARTE DEL PROYECTO MAYOR

M. C. Aducto De Niz García

Jefe del Departamento de Titulación en la

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia – UMSNH.

P R E S E N T E.

El suscrito **M.C Melba Ramírez González**, adscrita como profesor e investigador de tiempo completo, a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de esta Universidad, atentamente me dirijo a usted para comunicarle que el protocolo de anteproyecto de tesis intitulado **Costos de Producción de carne de bovino en los Municipios de Tuzantla y San Lucas Mich.**, que presenta la P.M.V.Z **Yuritzi Anahi Maldonado Scott** como requisito parcial para obtener derecho a sustentar examen profesional, forma parte del proyecto de investigación, **Modelo de la cadena productiva de la carne en la Región de Tierra Caliente, Michoacán** financiado por **La Coordinación de la Investigación Científica de la UMSNH** en el año **2006**, con la partida N° **6.13**

Morelia, Mich., de Febrero del 2007

ATENTAMENTE

MC. Melba Ramírez González.

Solicitud de: Registro de protocolo

Morelia, Michoacán a Febrero 2007

M. C. Aducto De Niz García.

Jefe del Departamento de Titulación en la

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia – UMSNH.

P R E S E N T E.

Por medio de la presente, e permito solicitar el registro correspondiente el protocolo de anteproyecto de tesis intitulado: **Costos de Producción de carne de bovino en los municipios de Tuzantla y San Lucas, Michoacán**, el cual corresponde al proyecto general "Modelo De La Cadena Productiva De La Carne En La Región De Tierra Caliente, Michoacán" bajo la asesoría de la M.C Melba Ramírez González.

Atentamente

P.M.V.Z Yuritzí Anahí Maldonado Scott

Calle: Nardo

Número: 210

Colonia: Las Flores

Población: Morelia

Municipio: Morelia

Estado: Michoacán

Código Postal: 58160

Teléfono: 01 44 33 26 47 79

Año de ingreso a la Facultad: 1999

Año de egreso: 2004

INDICE

1.	INTRODUCCION.....	1
1.1	ANTECEDENTES GENERALES.....	1
1.1.1	Situación mundial de la industria de la carne.....	4
1.2	Situación mundial de la industria de la carne de bovino.....	4
1.2.1	Producción mundial de la carne de res.....	4
1.2.2	Producción de carne de bovino.....	5
1.3	El mercado mundial de la carne de res	6
1.3.1	Principales países exportadores.....	6
1.3.2	Principales países importadores.....	8
1.3.3	Situación actual de la ganadería mexicana.....	9
1.3.1.1	Oferta y demanda de la carne de res en México.....	10
1.3.2.2	Sistemas de producción de ganado de carne en México.....	11
1.3.2.2.1	Engorda en corral.....	11
1.3.2.2.2	Engorda en pasto y finalización con granos...	12
1.3.2.2.3	Producción de crías con venta al mercado nacional.....	13
1.3.2.2.4	Producción de crías para el mercado de exportación.....	14
1.3.2.2.5	Cría en la Huasteca.....	14
1.4	Definición de administración.....	15
1.5	Definición de costos.....	16
1.6	Definición de utilidad.....	23
1.7	Balance.....	24
2.	HIPOTESIS.....	26

3. OBJETIVOS.....	27
4. MATERIAL Y METODOS	
4.1 Ubicación geográfica.....	27
4.2 Metodología.....	28
5. RESULTADOS Y DISCUSION	
5.1 Caracterización de sistemas de sistemas de producción.....	34
5.2 Productividad de sistemas de producción.....	36
5.3 Análisis económico.....	39
5.3.1 Costos de producción.....	40
5.3.1.1 Costo de producción de kilo de carne.....	40
5.3.1.2 Costo de producción por vaca	43
5.3.1.3 Indicadores de eficiencia económica	
5.2.2.1 Utilidad por kilo de carne.....	45
5.2.2.2 Utilidad por vaca al año	46
5.2.2.3 Utilidad por hectárea al año.....	48
5.2.2.4 Utilidad por jornal.....	49
5.2.2.5 Relación costo / beneficio	52
6. CONCLUSIONES.....	54
7. BIBLIOGRAFIA.....	55

INDICE DE TABLAS

CUADRO 1. Países con mayor inventario ganadero.....	2
CUADRO 2. Equivalencias de las unidades animal.....	29
CUADRO 3. Caracterización de las unidades de producción.....	35
CUADRO 4. Indicadores de productividad del sistema de producción.....	37

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1. Costo de producción del kilo de carne.....	40
GRAFICO 2. Porcentaje de conceptos del costo del kilo de carne.....	41
GRAFICO 3. Costo de producción por vaca al año.....	43
GRAFICO 4. Comportamiento económico del kilo de carne en efectivo.....	45
GRAFICO 5. Margen bruto por vaca al año.....	47
GRAFICO 6. Margen bruto por hectárea.....	48
GRAFICO 7. Margen bruto por jornal / año.....	50

RESUMEN

La explotación de bovinos para carne, constituye una de las actividades fundamentales del sub sector pecuario nacional, por la contribución que realiza a la oferta de productos cárnicos, así como la importancia económica que representa en las familias de los productores que se dedican a esta actividad. El objetivo de este trabajo fue analizar la situación económica de la ganadería de producción de carne en la Región de Tierra Caliente, en Michoacán, así como la estimación del costo de producción de la carne; por ser la ganadería una de las actividades económicas más importantes en la Región. El trabajo se llevo a cabo en los municipios de Tuzantla y San Lucas, en un periodo aproximado de 6 meses. La metodología que se aplicó fue efectuando encuestas socioeconómicas que incluían datos relacionados con la productividad del ganado (datos técnicos), ingresos, egresos y datos sociales, de tal manera que permitan analizar el comportamiento económico de las unidades de producción (UP). Se entrevistaron 27 productores, los cuales se dividieron en tres subgrupos de acuerdo al número de vacas reproductoras, donde el primer grupo contempla las UP con menos de 20 vacas; el grupo 2 los que tienen de 21 a 40 vacas y el grupo 3, los que tienen más de 41 vacas. Los resultados económicos se presentan considerando los costos totales y los costos en efectivo (sin incluir costo de mano de obra). Los sistemas de producción en un 81.5% son de doble propósito, es decir, se explotan los animales principalmente para la producción de carne, pero también se ordeña en una época del año, aproximadamente 6.3 ± 1.9 meses al año.

El costo de producción del kilo de carne es de \$37.4 con costos totales en el primer grupo; y \$14.6 en efectivo; el segundo grupo tiene un costo total de \$40.3 y \$15.75 en efectivo; y el grupo 3 el costo es de \$19.9 total y \$12.85 en efectivo. Del costo total el principal rubro es la mano de obra, seguido de la alimentación. El margen bruto que reciben por vaca es \$623 ± 1,244 en el grupo de > de 41 vacas, contra \$187.4 ± 979.3 del grupo de > de 41 vacas; y \$1,314 ± 2,964 del grupo de < de 20 vacas. El costo de producción de la carne está directamente relacionado con la productividad de los grupos, siendo el grupo primer grupo quien tiene una producción más alta, así como por el tipo de mano de obra que presentan.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

La explotación de bovinos para carne, constituye una de las actividades fundamentales del sub sector pecuario nacional, por la contribución que realiza a la oferta de productos 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 carne, ya que al final de su ciclo productivo todos los animales se sacrifican e impactan la producción nacional (Espinosa, 2001).

La ganadería bovina se inicia en el país de México en el año de 1524 por los españoles después del Imperio Azteca, alcanzando un desarrollo rápido gracias a las condiciones naturales que le ofrecía el nuevo territorio. (Suárez, 2000)

México cuenta con cerca de 197 millones de hectáreas, bajo un mosaico de regiones ecológicas que le dan la principal característica a su ganadería; esto es, una gran biodiversidad de sus recursos genéticos.

De la extensión del territorio nacional, aproximadamente el 25% es árido, el 20% semiárido, el 23% es templado, el 15% es trópico seco y el 12% trópico húmedo. La ganadería constituye el principal uso del suelo en el país, desarrollándose en una superficie de 113.8 millones de hectáreas, lo que representa el 58% del territorio nacional.

Participación de México en el mercado mundial de la carne

De acuerdo con información del inventario mundial total de bovinos para el 2002 fue de 1,366 millones de cabezas de ganado bovino, algunos de los países con los mayores inventarios se presentan en el Cuadro 1; estos países cuentan aproximadamente con el 62% del inventario mundial.

Cuadro N° 1 Países con mayor inventario ganadero	
País	Producción de carne de bovino (millones ton)
India	221,901.46
Brasil	176.007.14
China	106.185.32
Estados Unidos de Norteamérica	96.7012.44
Unión Europea	80.787.50
Argentina	50.672.70
México	30.601.45
Australia	30.502.03
Federación Rusa	27.111.86
Colombia	27.00.78

Fuente: Trueta, 2004

Sistemas de Producción en México

La ganadería en México se desarrolla bajo diferentes contextos agroecológicos, tecnológicos, de sistemas de manejo y objetivos de producción; en lo general, los sistemas productivos se clasifican como tecnificados, semitecnificados y tradicional o de traspatio.

Bovinos

La ganadería para carne comprende principalmente la producción de novillos para abasto, la cría de becerros para la exportación y la producción de pie de cría, siendo los sistemas básicos de explotación, el intensivo o engorda en corral y el extensivo o engorda en praderas y agostaderos en las diferentes regiones del país. El 33 % de la producción de carne en el ámbito nacional, se localiza en las regiones áridas y semiáridas, regiones donde predominan las razas europeas puras como la Hereford, Angus y Charolais, y se caracteriza por tener tanto el sistema de producción vaca becerro, como la engorda en corral, cuyo mercado tradicional ha sido la exportación hacia los Estados Unidos de América.

La región templada aporta el 31.6 %; en esta región predomina el ganado cruzado con razas europeas donde gran parte de las explotaciones son extensivas, sustentadas en el pastoreo durante la época de lluvias, complementándose el resto del año con dietas a base de esquilmos agrícolas y suplementos. El sistema que predomina es el de vaca-becerro, donde la cría se engorda para consumo local o se finaliza en corrales de engorda. Las regiones del trópico húmedo y seco, son las que tienen mayor aporte en la producción con el 35.4%; en estas regiones, predominan las razas cebuínas y sus cruzas con razas europeas. Se ha consolidado como la zona ganadera más dinámica y de mayor expansión, fundamentalmente la del sureste del país, la cual ha evolucionado en forma importante, ya que en ella se ubica la mayor parte del inventario nacional.

En cuanto a la productividad, se ha convertido en la zona natural proveedora de becerros para engorda y finalización en corrales nacionales y de carne en canal para el abasto. (Sagarpa).

1.1.1. SITUACION MUNDIAL DE LA INDUSTRIA DE LA CARNE.

El consumo per cápita de carne de res en los 9 principales países consumidores ha tenido una reducción de 0.94 % anual en el periodo 1993 – 98, destacándose las disminuciones de Bulgaria, la República Checa, Rumania y Argentina con mas de 2.3 % anual y el incremento de casi 5% de Nueva Zelanda. Los países que integran el NAFTA (North American Free Trade Agreement, siglas en ingles) han tenido pequeños incrementos en el consumo de este tipo de carne.

Argentina resalta por un consumo per cápita promedio mayor a 60 kg y los restantes ocho fluctúan entre 32 y 45 Kg.; México, de acuerdo a la USDA (United States Department of Agriculture, siglas en ingles), ocupa el décimo quinto lugar entre los países consumidores de carne de bovino, con promedio de 21 kg.

1.2. SITUACION MUNDIAL DE LA INDUSTRIA DE LA CARNE DE BOVINO.

1.2.1. PRODUCCION MUNDIAL DE LA CARNE DE RES.

De acuerdo al departamento de agricultura de Estados Unidos, el inventario total proyectado para 1998 en 44 países seleccionados, es de 1,033 millones de cabezas, ligeramente inferior a los 1.038 millones del año anterior.

Dentro de 10 países que se aglutinan el 87 %; India representa mas del 26 % y resalta el crecimiento anual de 5.3 % en el inventario de China, alcanzando a Argentina con el 14 %, y la disminución de casi 8 % en Rusia. Dentro de la Unión Europea destacan Francia, Alemania e Inglaterra con el 60% del inventario. México ha reducido su inventario de 3.06 a 25.6 millones de cabezas (2.97% anual) representando el 2.48% del volumen proyectado.

Dentro de La Unión Europea destacan Francia, Alemania e Inglaterra con el 60% del inventario. México ha reducido su inventario de 306 a 25.6 millones de cabezas (2.97% anual) representando el 2.48% del volumen proyectado.

1.2.2. PRODUCCION DE CARNE DE BOVINO.

La producción total de carne de bovino ha crecido 1.2 % en el periodo de 1993 a 1998 en los países que reporta el USDA, al pasar de 45.9 a 49.4 millones de toneladas. Estados Unidos ocupa el primer lugar con mas del 23% y crecimiento de 1.6 % anual en los últimos 6 años.

La Unión Europea en su conjunto, ha reducido su producción en cerca de 1% anual y de los 13 países que producen carne de bovino destacan Francia, Alemania, Italia e Inglaterra que suman el 64% del volumen estimado para 1998.

En Sudamérica destaca Brasil, quien participa con poco mas del 12%, con 6.2 millones de toneladas.

Es importante destacar el acelerado crecimiento de la producción de carne de res en China, que en 1993 obtuvo 2.3 millones de toneladas, en 1997 produjo 5.4 y en 1998 se estima obtendrán 5.8 millones, lo cual representa un crecimiento de mas de 16 % anual; lo anterior significo incrementar su participación de 5.1% a 11.7 % en la producción total, en el primero y últimos años mencionados.

Argentina y Australia han mantenido prácticamente constante sus volúmenes de producción y Rusia redujo su producción en 7.3 % por año en el periodo analizado, disminuyendo su participación en el total mundial del 7 a 4%.

De acuerdo a estos datos la USDA, México es el séptimo productor mundial de carne de res, con cantidades que han fluctuado alrededor del 3.7% del total (entre 1.7 y 1.8 millones de toneladas en el lapso dicho), alcanzando un crecimiento cercano al 1% anual.

No obstante que la india ocupa el primer lugar con el 26% del inventario mundial de ganado bovino, su producción de carne lo ubica en la novena posición con un estimado para 1998 de 1.4 millones de toneladas, que no alcanza el 3%. En cambio Canadá, con mucho menor inventario, es el décimo productor con alrededor de 1 millón de toneladas por año.

1.3 EL MERCADO MUNDIAL DE LA CARNE DE RES.

Se tienen estimaciones de que el año 2003 se alcanzara la cifra récord de 6.6 millones de toneladas de carne de bovino comercializadas mundialmente. Lo anterior debido a que se ha detectado un aumento en el crecimiento en la demanda de carne de res, debido principalmente a una mejoría en la situación económica de países de América Latina y Asia, hay una mayor recuperación de la confianza de los consumidores sobre la inocuidad del producto, con lo que se beneficiaran los principales países exportadores.

1.3.1 PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES.

AUSTRALIA.- Es el principal país exportador a nivel mundial y se espera que en este año rompa el récord de 1.36 millones de toneladas logradas en el año 2002, a pesar de sufrir una fuerte sequía, pero gracias a una mayor participación. En los mercados de Canadá, Corea y México, manteniendo su dominio sobre sus principales mercados (USA y Japón).

Su dependencia de la exportación es muy alta (importación sobre producción = 70%) y aunque no cuenta con gran prestigio de productos de calidad, la carne australiana ha desplazado a la carne americana en el mercado japonés, uno de los mercados mas exigentes del mundo.

Australia también ha incrementado su participación en el mercado americano durante los dos últimos años al incrementar su proporción de carne engordada en corral (25% de su producción) y ha vuelto sus ojos al importante mercado mexicano.

BRASIL.- Su posición esta sustentada en importantes incrementos en producción en los últimos 10 años. Su principal mercado son los Estados Unidos, aunque ha ganado mercados en el Medio Oriente, arrebatados a La Unión Europea. Uno de sus grandes logros ha sido el haber logrado el reconocimiento internacional de país libre de fiebre aftosa, lo que ha permitido ingresar a mercados de la U.E. Las exportaciones de Brasil seguirán creciendo, mientras pueda aprovechar las devaluaciones de su moneda, los bajos costos de producción y una creciente industria cárnica enfocada a la exportación.

CANADA.- País exportador a nivel mundial: debido al efecto de la intensa sequía presentada en el 2002 y el incremento en precio de los granos forrajeros, el hato canadiense disminuyó, afectando los volúmenes de exportación para el 2003. Este país continuara centrándose en la exportación de cortes de alto valor de carne fresca, a los EUA y Japón.

UNION EUROPEA.- Sus principales mercados son Rusia y algunos países del Este de Europa. Sus exportaciones se espera crezcan ligeramente en este año aunque aun ocupan solo el 55 % de los volúmenes exportados antes de la aparición de las vacas locas. Un relajamiento de los controles de seguridad alimentaría, permita una mayor participación comercial a la U.E.

1.3.2 PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES.

JAPON.- Aun con un consumo deprimido, debido al efecto de la aparición de vacas locas desde el 2001, sigue permaneciendo como el segundo país importador del mundo; se espera que el consumo repunte en este ciclo y por lo tanto, las importaciones de carne que provienen casi totalmente de Australia y E.U.A, en partes iguales.

Japón depende de las importaciones de carne en un 65 % de su consumo total sin embargo ha propuesto una salvaguarda para elevar el impuesto a la carne de importación de 38.5 % a 50 %, con lo que producirán una elevación de los precios internos, una menor demanda de carne y la reducción en los volúmenes de carne americana importada, lo que influirá en la oferta de carne americana hacia otros países, como México.

RUSIA.- La producción en este año continuara cayendo como lo ha hecho en los últimos 12 años, lo que ha provocado que el hato nacional en el 2003 sea del 50% del que existía en el año 1990

Se considera que la importación de carne congelada para producción de embutidos repunta este año nuevamente, a pesar de las cuotas o cupos que ha puesto el gobierno ruso a los países europeos, su principal proveedor, junto con Ucrania, país al que ha dado mayores facilidades comerciales.

UNION EUROPEA.- Aunque el consumo de carne se ha recuperado a los niveles anteriores debido a la aparición de las vacas locas, la producción ha mostrado variaciones importantes, correspondiendo para este ciclo una disminución del 2 %.

Los Estados Unidos continúan luchando contra una prohibición en la exportación, debido a la detección de hormonas, situación altamente castigada en los países que conformen la U.E. Esta se aproxima en corto plazo a ser un importador neto, debido principalmente a los estímulos gubernamentales a productores, para el abandono de la actividad, altamente contaminadora.

1.3.3 SITUACION ACTUAL DE LA GANADERIA MEXICANA

Se continúa con un decrecimiento de la población ganadera en los últimos 12 años. Es importante considerar que la eficiencia productiva de las empresas se ha disminuido sin embargo debe de considerarse que una parte de la producción registrada se encuentra como ganado en pie que no ha podido ser comercializada.

Un factor fundamental de este aspecto ha sido el cambio de la demanda de los consumidores de carne engordada “en pasto” hacia carne con grasa blanca, proveniente de los corrales de engorda, que significa animales jóvenes, con mayor rendimiento.

Los cambios en la demanda han hecho que la tradicional comercialización de carne en canales, procedentes de rastros TIF quede en desventaja sobre la comercialización de carne deshuesada, empacada al vacío, en cortes primarios. Lo anterior ha provocado que las industrias (rastros TIF) principalmente en las regiones tropicales, se encuentren trabajando a muy bajas capacidades de uso, referidas a su capacidad instalada, lo cual eleva considerablemente sus costos fijos.

La anterior situación ha creado una fuerte desventaja frente a la carne importada la cual ha impactado notablemente por sus ventajas en bajo precio y conveniencia, sobre todo en el nicho de cortes finos y supermercados (Fira, 2003)

1.3.1.1 OFERTA Y DEMANDA DE LA CARNE DE RES EN MEXICO.

Importancia económica de la ganadería en México

La participación del subsector alimentos, bebidas y tabaco en el Producto Interno Bruto (PIB) total del país, alcanzo un promedio de 5.1 % en el periodo 1995 – 98, de acuerdo a lo que reporta en Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI); en 1996 tuvo crecimiento de casi 5% y en 1997 supero el 3.5%.

De las exportaciones totales del subsector, el 9.3% correspondió al rumbo pecuario, poco menos de la mitad respecto a las importaciones que alcanzaron el 19.6 %, como promedio de los años 1994 – 97.

Las importaciones, conformadas por ganado para pie de cría y sacrificio, pieles sin curtir y carne (refrigerada y congelada), esta ultima participando con el 62 – 81 % del valor en 8 años del periodo analizado, superan a las exportaciones desde 1988 y alcanzaron su máximo en 1991 – 94. En que las salidas desde divisas fluctuaron entre 777 mil y millón 45 mil dólares.

Es importante mencionar que las exportaciones, como promedio del periodo, el 91% del valor corresponde a ganado en pie, principalmente becerros, alcanzando hasta el 97.5 % en 1991 y 94 % en 1995, y que de las importaciones, las carnes representaron el 60 % del valor promedio anual, llegando hasta el 81 % en 1995.

EXPORTACIONES.

Los volúmenes de carne fresca o refrigerada que nuestro país exporta son casi irrelevantes; sin embargo, las exportaciones de ganado en pie compuesto por

becerros añejos y vaquillas, si son significativas y de gran importancia para el sector pecuario de México.

IMPORTACIONES.

Con la entrada del Tratado de Libre Comercio, México abrió la frontera a la importación de ganado y carne de los países socios siendo Estados Unidos el origen de casi todas las importaciones de cárnicos de res por México.

Así la importación total de cárnicos de reses incremento en casi 52%, entre 1990 y 1997, pasando de 184 a 279.2 mil toneladas, mostrando tasa de crecimiento de 6.1 % anual. (Sánchez, 1999)

1.3.2.2.- SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADO DE CARNE EN MÉXICO.

1.3.2.2.1 ENGORDA EN CORRAL.

La engorda en corral es una actividad que por lo general se da en forma cercana a las zonas productoras de grano, principal insumo alimenticio, aunque en algunas ocasiones se ha ubicado cercanos a los centros de consumo, puesto que la mayoría del grano para la alimentación del ganado proviene de importación por tratarse de maíz amarillo o sorgo.

Esta actividad ha demostrado un importante crecimiento recientemente debido al bajo costo de los granos forrajeros, la abundante disponibilidad de becerros (rechazados para la exportación) y a bajo precio sobre la carne engordada en pastos, en base a una mayor demanda de los consumidores.

Las regiones donde la engorda en corral ha mostrado crecimiento importante por su organización y volumen son: Sinaloa, Sonora, Nuevo León, Querétaro, Jalisco y en menor medida Yucatán, Tamaulipas, Coahuila, San Luis Potosí y Aguascalientes.

Una ventaja de este sistema de producción es la baja inversión por unidad productiva, sin embargo las escalas necesarias para hacer rentable el negocio hacen que se conviertan en una barrera de entrada importante, por lo que la competencia entre corrales va a ser fuerte en un mediano plazo. Estas mismas características la obligan a depender de financiamiento externo, por lo cual su costo de producción se eleva.

El impacto de la competencia con otros productos no le permite poder conseguir mejores precios sobre otros productos sobre todo si no se encuentran integrados hacia la comercialización

1.3.2.2.2 ENGORDA EN PASTO Y FINALIZACION CON GRANOS.

La alimentación de animales en pastoreo y su desarrollo hasta el sacrificio, ha sido la actividad mas importante dentro de la ganadería bovina de carne, principalmente en las zonas tropicales y subtropicales de México, en las cuales la presencia de humedad marcaba los periodos de mayor o menor crecimiento del pasto y a si el crecimiento del ganado estaba en función del crecimiento del pasto.

El mercado de la ciudad de México, principal mercado de este tipo de carne ha sido dominado por la carne importada, con presencia de grasa blanca, rechazando la carne con grasa pigmentada y ofreciendo menores precios.

Esta situación ha afectado al sistema de producción ya que para obtener precios altos las empresas deben de finalizar los animales con una alimentación a base de granos.

La inversión de este tipo de alimentación es costosa y requiere de conocimientos por lo general fuera del alcance de la mayoría de los productores, lo que ha hecho que un gran número de empresas haya abandonado la actividad.

La mayor manifestación de este sistema de producción se encuentra en los estados de Tabasco, Veracruz, Campeche, Yucatán, Chiapas, Tamaulipas y Oaxaca. Debido a las condiciones climáticas para su desarrollo y a que la empresa tiene que participar en un mercado mas competido, su diferencial de operación por kilo es pequeño y se complica mas por la baja escala de operación. Es moderadamente sensible a los cambios en precios y costos de producción.

1.3.2.2.3 PRODUCCION DE CRIAS CON VENTA A MERCADO NACIONAL

Ante la baja rentabilidad de la engorda en pasto una gran parte de los ganaderos criadores de las zonas tropicales han buscado otros mercados para sus becerros.

Los estrictos controles actuales para la exportación han bloqueado esa posibilidad, por lo que los corrales en engordas nacionales se han vuelto la opción mas buscada, los cuales crecen rápidamente en numero y capacidad. Sin embargo pronto se dan cuenta que este tipo de animales, por lo general de mezclas de razas cebuinas y lecheras europeas, no son los adecuados para un desarrollo adecuado bajo sistemas intensivos de alimentación, por lo que rápidamente son castigados en precio.

1.3.2.2.4 PRODUCCION DE CRIAS PARA EL MERCADO DE EXPORTACION.

La ganadería de la región norte del país esta enfocada a cubrir las demandas del mercado americano, de becerros para los corrales de engorda de Texas, Nuevo México y Arizona principalmente.

Para poder participar en este mercado, los productores se han adaptado a las principales demandas de este mercado, como son las razas de ganado, pesos a la venta. Esta demanda esta sustentada en un mejor comportamiento del becerro mexicano ya que una mayor proporción de becerros se clasifica en la categoría choice, en comparación con el becerro americano, asegurando una demanda permanente.

Los Estados donde la cría de becerros para el mercado de exportación es la principal actividad son: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora, Durango, Zacatecas y Aguascalientes. La actividad es ligeramente sensible a los cambios en el entorno pero puede decirse que es una actividad firme y rentable

1.3.2.2.5 CRIA EN LA HUASTECA.

Su ventaja sobre los demás sistemas de cría radica en la baja inversión necesaria para el establecimiento de la empresa, junto con buenos precios para el becerro. Este tipo de empresas funciona con los puntos de equilibrio más bajos de los sistemas de cría.

Debido a que es una empresa de tipo familiar donde el manejo es realizado por los miembros de la familia, sus bajos costos les permite soportar incrementos en ese renglón en forma importante, ventaja que sin embargo se convierte en el principal obstáculo, impidiendo el crecimiento de la empresa (FIRA,2003).

1.4. DEFINICION DE ADMINISTRACION.

Son numerosas las definiciones que podríamos señalar acerca de lo que significa la palabra administración. “La administración es la ciencia que estudia la eficiencia de la dirección social”; “Es un proceso que lleva consigo la responsabilidad de planear en forma las operaciones de una empresa para un propósito dado” Bech, 1

La dirección de un organismo social y su efectividad de alcanzar los objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes” Koontz y Terry.

Administrar es el acto de combinar ideas, procesos, materiales y recursos con las personas que producen o venden bienes y servicios.

FUNCION DE LA ADMINISTRACION.

La función de la administración consiste en ver las actividades de una empresa produzcan resultados.

- A) Planeación
- B) Organización
- C) Integración
- D) Dirección
- E) Control

(Aguilar, 1984)

1.5 DEFINICIÓN DE COSTOS

Los costos se clasifican en dos grandes grupos. Costos variables y costos fijos.

Esta clasificación causa discusión y cierta confusión al utilizarla por primera vez

La definición de cada categoría de costo (fijo o variable) depende totalmente del propósito de análisis.

El primer concepto expresa los factores técnicos de la producción y se le llama costo de inversión, y el segundo manifiesta las posibles consecuencias económicas y se le conoce por costo de sustitución (Wadsworth, 1997).

La empresa agropecuaria requiere de una inversión de dinero, para adquirir los medios necesarios para la producción. Por ejemplo, se necesita comprar de los siguientes medios:

- Construcciones e instalaciones
- Maquinaria y equipo
- Mano de obra familiar y contratada
- Animales
- Alimentos para los animales
- Tierra

Estos bienes se conocen como medios de producción. Estos medios sufren un desgaste o son consumidos durante la producción.

Los costos son el total de los medios de producción consumidos y la parte proporcional de los medios de producción desgastados. Estos costos se expresan en dinero.

En la producción agropecuaria existen costos relacionados directamente con la producción de un artículo determinado, es importante clasificar los costos en directos, indirectos, fijos y variables.

Costo directo Los que pueden identificarse específicamente en la unidad.

Costos indirectos No puede identificarse en la unidad.

Costos fijos, variables y semivARIABLES

Fijos: Se supone permanecen con el mismo importe para la capacidad normal de la fábrica. Son aquellos que no varían en relación con el volumen de producción (construcciones, instalaciones, maquinaria, equipo son independientes de la cantidad de unidades producidas, hasta determinada escala de producción.)

Variables: Están directamente relacionados con el volumen de producción. Cuanto mas se produzca, los costos variables serán mayores (alimentación, combustibles, etc.)

Costo total unitario Es la suma de los costos por unidad de producto determinado. El costo total unitario se usa como base para calcular el precio de venta o para compararlo con el existente. También se le puede usar para el control con respecto a la eficiencia de la producción y como comparación entre diferentes empresas agropecuarias.

El costo total es un dato relativo. Existen algunos factores que dificultan su cálculo. Por ejemplo:

- Esta basado en un volumen de producción normal, lo cual es difícil de determinar exactamente.
- Es difícil distribuir objetivamente los costos indirectos entre los diferentes productos finales.
- Es difícil determinar los costos indirectos a erogarse, para un volumen de producción normal.

CATEGORIA DE COSTOS

Los costos en la producción agrícola se pueden dividir de acuerdo con su naturaleza. Los tipos de costos están relacionados con lo siguiente:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| (1) Tierra | - Arrendamiento |
| | - Interés del capital invertido |
| (2) Mano de obra | - Del mismo productor |
| | - De la familia |
| | - De obreros permanentes |
| | - De obreros temporales |
| (3) Medios de producción duraderos | - Construcciones e instalaciones |
| | - Maquinaria y equipo |
| (4) Medios de producción circulantes | - Semilla |
| | - Fertilizantes |
| | - Herbicidas |

- Insecticidas y fungicidas

- (5) Servicios por terceros
 - Aradura realizada por maquila
 - Molida y mezcla de granos efectuadas por una cooperativa
 - Transporte de materias primas y productos finales

- (6) Operación
 - Electricidad
 - Teléfono y franqueo
 - Contribuciones obligatorias

Costos y gastos.

No se debe confundir los costos con gastos. Los costos son los recursos que entran en la producción. Gastos son desembolsos que pueden aplicarse a uno o varios periodos de producción.

COSTOS DE MEDIOS DE PRODUCCION

Los costos de medios de producción dependen de su naturaleza.

Costos de la tierra

La tierra se considera como un medio de producción que no se desgasta, por consiguiente la tierra no se deprecia, ni se le consideran costos de mantenimiento.

Si el productor es dueño del terreno de su empresa, los costos de la tierra son los intereses del capital invertido. El capital invertido se estima con base el valor de venta de la tierra al momento del cálculo. Para calcular los intereses que el productor podría ganar con ese dinero en una cuenta de inversión bancaria.

Si el productor arrienda un terreno, los costos de la tierra incluyen el de arrendamiento por pagar. Además los impuestos y derechos por uso de agua, se deben también considerar costos de la tierra.

Costos de mano de obra.

La mano de obra empleada en una empresa agropecuaria puede dividirse en las siguientes categorías.

- Mano de obra del mismo productor
- Mano de obra de la familia del productor
- Mano de obra de obreros permanentes
- Mano de obreros temporales

Respecto de la administración de la empresa, todas estas categorías de mano de obra empleada se deben considerar costos.

Los costos de la mano de obra de obreros permanentes y temporales son los sueldos y jornales pagados. En algunos casos, a los obreros se les paga parcialmente en especie.

De ser así, el valor de los productos entregados a los obreros se debe considerar también costos.

Los costos de mano de obra del mismo productor y de su familia, se determinan con base en los sueldos o jornales que se pagan a obreros contratados.

DEPRECIACIÓN

Los medios que intervienen en la producción se llaman medios de producción. Existen medios de producción que se consumen durante un solo ciclo. Estos son los medios de producción circulantes.

Los medios que intervienen en la producción, se conocen como medios de producción duraderos.

Para calcular la depreciación es necesario conocer el periodo de vida del medio de producción duradero dichos periodos son los siguientes:

- Vida técnica
- Vida económica

La vida técnica es el periodo entre el momento de la compra hasta el momento en que el medio de producción duradero se gasta completamente.

La vida económica es el periodo entre el momento de la compra y el momento en que el medio de producción ya no es rentable.

No rentable quiere decir que el uso de este medio de producción cuesta más, por unidad de producto, que otro nuevo.

La vida económica de un medio de producción duradero siempre es mas corta que su vida técnica. Se le expresa en horas de operación, en hectáreas o en años.

Para calcular la depreciación, es necesario saber lo siguiente:

- Valor de adquisición
- Valor en libros
- Valor de reemplazo

El valor de adquisición es el valor de compra que el productor ha pagado por el medio de producción.

El valor en libros es el valor que se figura en el balance al momento de su valuación y que equivale al valor de adquisición menos las depreciaciones.

El valor de reemplazo es el valor que el productor debería pagar por el mismo medio de producción nuevo al momento del calculo. (Henck, 1999)

1.6 DEFINICION DE UTILIDAD.

La Utilidad se supone que los consumidores poseen una información completa acerca de todo lo que se relacione con su decisión de consumo, pues conoce todo el conjunto de bienes y servicios que se venden en los mercados, además de conocer

el precio exacto que tienen y que no pueden variar como resultado de sus acciones como consumidor, adicionalmente también conocen la magnitud de sus ingresos.

Las utilidades de la empresa agropecuaria representa la diferencia entre los beneficios y los costos. Los costos pueden ser parcialmente pagados en efectivo. Otros costos no se pagan en efectivo, pero si se toman en cuenta para asegurar la continuación de la empresa. Estos son, por ejemplo, mano de obra del productor y familia, interés sobre capital invertido por el empresario, y depreciaciones que aseguren el reemplazo de los medios duraderos, una vez gastados.

Si no se consideran estos últimos costos, pueden parecer que la diferencia entre los beneficios y los costos efectivos es muy positiva. Pero en realidad, la diferencia entre los beneficios y los costos totales puede ser negativa.

Aparentemente, el productor tiene muchas ganancias en efectivo, pero las tiene sacrificando la continuación de una empresa. Por esto es indispensable considerar no solo los costos pagados en efectivo, sino también los costos no pagados en efectivo. (Henk, 1999)

Tipos de Utilidad.

La utilidad de los bienes no podrá medirse jamás, pero si puede calcularse mediante un sencillo procedimiento matemático, el cual se desarrollará de manera analítica.

El punto de partida lo constituye la definición de la utilidad que dice lo siguiente: “Es el grado de satisfacción que proporcionan los distintos satisfactores que utiliza un consumidor”.

Utilidad Total.

Representa la suma de las utilidades que obtiene un consumidor al utilizar cierta cantidad de bienes (artículos).

Utilidades netas

Las utilidades netas o las ganancias reales de la empresa agropecuaria son iguales a la diferencia entre los beneficios y los costos totales:

Utilidades netas = beneficios – costos totales

Utilidades de la mano de obra familiar

Debido al trabajo del productor/empresario y su familia, se obtienen las ganancias de la empresa. Las utilidades de su trabajo incluyen no solo estas ganancias, sino también la remuneración por los servicios de mano de obra prestados por el y su familia. (Henk, 1999)

1.7 BALANCE

El balance indica la situación financiera de las empresas en un momento determinado. El balance se puede comparar con una foto instantánea de la situación financiera de la empresa.

El balance tiene dos lados:

- Lado izquierdo. Aquí se coloca el activo con las partidas que presentan los recursos y derechos de la empresa.

- Lado derecho. Aquí se coloca el pasivo formado por el capital ajeno, las obligaciones y deudas de la empresa y el capital propio del productor.

El lado izquierdo indica en que medios de producción se han invertido el capital.

El lado derecho indica de donde proviene el capital de la empresa.

Para un buen análisis financiero es importante separar los bienes de la empresa de los de la familia. En el balance, por lo tanto, se incluyen únicamente los bienes de capital y el capital que pertenecen a la empresa. (Henck, 1999)

La rentabilidad de un sistema agropecuario está determinada en gran medida por los costos de producción. Estos últimos son sumamente variables según la región de que se trate (suelo, clima, etc.), la importancia del hato, el nivel tecnológico alcanzado, el carácter polivalente de la explotación y la superficie disponible (FAO, 1998).

El control de los costos se basa en poner de manifiesto las anomalías que se encuentran en la empresa, buscar la causa de éstas y las posibles responsabilidades, utilizar los medios adecuados para remediar las pérdidas y mejorar los resultados; y verificar el aumento de producción logrado con la utilización de nuevas técnicas o nuevos procedimientos para mejorar las estimaciones en el futuro.

La región de tierra caliente ha sido desde hace muchos años una región productora de ganado para producción de becerros de cría y su sistema de producción es de vaca-cría, por lo que por tradición implica una de las principales fuentes de ingresos de las familias campesinas; sin embargo, se tiene un pobre conocimiento de la forma en que operan económicamente estas unidades de producción, así como de la problemática a la que se enfrentan, por lo que las recomendaciones técnicas que se

pueden ofrecer o adoptar por los productores puede en algunos casos no ser las más convenientes.

Resulta necesario, entonces, conocer la estructura financiera de las unidades de producción para tener un panorama real de la situación en la que se encuentran y tener las bases necesarias para proponer las alternativas de solución que corresponde a cada situación en particular.

2. HIPOTESIS

La hipótesis de este trabajo es que los productores trabajan la agricultura y explotan la ganadería sin tener conocimiento específico de la situación económica por la que atraviesan en la actualidad, sino que lo hacen completamente por tradición y porque es una de las principales actividades económicas de la región, sin importar los beneficios que obtengan en la actividad.

3. OBJETIVOS.

El objetivo general de este proyecto fue analizar la situación económica de la ganadería de producción de carne de res en la región de Tierra Caliente, Michoacán.

Objetivos específicos.

1. Conocer el beneficio económico de las unidades de producción de bovinos de carne en la región Tierra Caliente.
2. Estimar la relación costo-beneficio de las unidades de producción.
3. Determinar el costo de producción del kg. de carne para venta.

4. MATERIAL Y METODOS

4.1. Ubicación geográfica del área de estudio

El municipio de Tuzantla se localiza al este del Estado de Michoacán, a una altura de 650 metros sobre el nivel del mar. Su superficie es de 8227.69 km² representa el 1.3 % del total del Estado, limita al norte con los municipios de Jungapeo e Hidalgo, al este con los municipios Juárez y Susupuato, al sur con el Estado de México y Tiquicheo. Se divide en 206 localidades. Cuenta con 2,435 habitantes. Su clima es tropical con lluvias en verano, la precipitación pluvial es de 1.184.5 mm³ y una temperatura 19.9 a 36.7°C.

El municipio de San Lucas se localiza al sureste del Estado de Michoacán, a una altura de 650 mts. Sobre el nivel del mar. Su superficie es de 775.96 km², representa el 1.30 % del total del Estado, limita al norte con el municipio de Tiquicheo, al este y sur con el estado de Guerrero y al oeste con el municipio de Huetámó, se dividen 92 localidades. Cuenta con 3165 habitantes Su clima es tropical y seco, la precipitación pluvial es de 906.5 mm³ y una temperatura oscila entre 20.2 y 35.3 °C. . (INEGI, 2000)

Vocación. En la ganadería las principales especies de animales del municipio de Tuzantla que se crían son ganado bovinas, avícolas, caprinas, porcinas, caballares, asnales, apícolas y ovinas.

En la ganadería las principales especies del municipio de San Lucas que se crían son ganado bovinas, porcinas, caprinas, asnales, caballares, ovinas y mulares. (INEGI 2000)

4.2 METODOLOGIA

Con el objetivo de poder manejar en un potrero animales de diferentes tamaños o inclusive de diferente especie, los investigadores de diversos países se vieron en la necesidad de determinar un patrón de referencia, Vallentine (1965) propone definir la unidad animal básica como una vaca adulta en estado de mantenimiento o gestación y con un peso de 1000 libras (450 kg.)

De aquí se puede pasar perfectamente a unidades equivalentes, si además de descripción del animal, se define con exactitud cuanta energía consume diariamente para su mantenimiento.

Con el fin de darle mayor precisión a la unidad sugerida por Vallentine se ha tenido la necesidad de utilizar equivalencias para unidades de diferente tamaño en base al peso metabólico y no al peso corporal, ya que a través de ello se consigue una mejor relación de animal a animal en la misma especie y entre diferentes especies. (De Alba, 1971).

CUADRO 2. EQUIVALENCIAS DE LAS UNIDADES ANIMAL

CLASE DE GANADO	UNIDADES ANIMAL.
VACA (400 – 450KG) GESTANTE O MANTENIMIENTO	1.0
VACA LACTANDO CRIA ANTES DEL DESTETE	1.3
BECERRO DESTETADO HASTA LOS 24 MESES	0.7
NOVILLO DE 2 AÑOS Y MENOS DE 400 KG	0.9
NOVILLO DE MAS DE 2 AÑOS 400 A 450 KG	1.0
TOROS DE MAS DE 2 AÑOS	1.25

Fuente: Vallentine (1965).

La selección se llevó acabo realizando visitas al lugar de estudio donde se laboro en este caso en los municipios de Tuzantla y San Lucas, se hicieron reuniones con los productores, se aplicaron encuestas, posteriormente se revisaron y se seleccionaron a los productores por grupos con los que se trabajo.

Las preguntas se hicieron directamente con los productores para saber con lo que cuentan (tierras, maquinaria, etc.) además de algunos datos personales del productor y su familia para de ahí analizar cada encuesta. Se visitaron las unidades de producción para ver el tipo de ganado con el que cuentan y sobre todo ver las condiciones en las que se encuentran. Una vez que se tuvieron las encuestas completas y se realizaron las visitas se procedió a dividir los productores por grupos, considerando el número de cabezas que tenía cada productor, se hicieron 3 grupos.

En el primer grupo están considerados los productores que tienen menos de 20 vacas , el 2do grupo los que tienen de 21 hasta 40 vacas y el 3er grupo los que cuentan con más de 41 vacas en adelante en adelante. De aquí se sacó una media y una desviación estándar, se analizó y se comparó con la literatura. En total se analizaron 27 unidades de producción, donde el primer grupo está conformado por 15 unidades de producción; en el segundo grupo se encuentran 8 unidades; y el grupo 3 está conformado por 5 unidades de producción.

Los resultados económicos consideran los costos variables (costos de alimentación, costos de medicamentos, cercos, y gastos diarios).

Se analizaron los datos encontrados de acuerdo a la metodología propuesta por Fritz (1989), mediante el análisis marginal. Los resultados económicos se presentan en dos vertientes; uno considerando todos los costos variables, incluyendo la mano de obra tanto familiar, como la contratada temporal y permanente, esta vertiente aparecerá en el análisis como "Costos totales".

La segunda vertiente es considerando los costos variables que se mencionan con anterioridad, pero sin considerar dentro de los costos el que implica la mano de obra familiar, lo que en el trabajo se denominará “Costos en efectivo”.

Una vez teniendo los datos concentrados, se procedió a diseñar formulas, con las cuales pudimos obtener nuestros resultados como se describe a continuación:

Margen bruto total = (Ingreso total – egresos totales)

Margen en efectivo = ([Ingreso total – (egreso total – mano de obra familiar)])

Egresos totales = [gastos compra de alimento + gastos múltiples + mano de obra familiar + mano de obra contratada + compra de animales]

Ingresos totales efectivo = [ingresos por venta de leche / año + ingresos por venta de becerros / año + ingresos por venta de desechos / año + ingresos por UTA de forrajes / año]

Egresos en efectivo = [Gastos por compra de alimento + gastos múltiples + mano de obra contratada + compra de animales]

Los costos que se consideran en esta investigación son los siguientes:

Costos de Alimentación: En este rubro se consideran los costos de los forrajes, donde se consideran todos los costos de la producción de forrajes en cada unidad de producción desde las labores culturales, hasta la cosecha o molienda; así como los costos que implica la compra de forrajes utilizados para los animales.

Dentro de los costos de alimentación también se incluye la compra de alimentos concentrados (salvado, alimento comercial, sorgo, maíz, etc.) en los que incurre las unidades de producción cada año o durante el período de análisis.

Gastos Varios: En esta sección se consideran los medicamentos, el pago del servicio del médico veterinario, la compra de herramientas de trabajo, el pago de luz, agua, el costo por reparación o construcción de cercos, el refrendo de los animales anual, el pago de facturación, etc.

Costos de mano de obra. En este rubro se considera un costo de oportunidad a la mano de obra familiar, imputándole un salario equivalente al de la región y es la que se calcula al momento de hacer los cálculos denominados "Costo total". Se incluye también el pago de la mano de obra contratada permanente y la mano de obra contratada eventual.

Las fórmulas que se utilizaron para determinar los indicadores de productividad y económicos son las siguientes:

Índices de productividad

$$1) \text{ Kg carne / vaca / año} = \frac{\text{kg / carne / hato}}{\text{n}^\circ \text{ de vacas}}$$

$$2) \text{ Kg. carne / ha / año} = \frac{\text{kg / carne / hato}}{\text{n}^\circ \text{ de hectáreas}}$$

$$3) \text{ Kg. carne / jornal / año} = \frac{\text{kg / carne / hato}}{\text{n}^\circ \text{ de jornales}}$$

Indicadores económicos

$$\text{Costo /kilo / carne} = \frac{\text{costo total / hato / año}}{\text{kg / carne / hato / año}}$$

$$\text{Costo /kilo / carne / alimentación} = \frac{\text{costos de alimentación / hato / año}}{\text{kg / carne / hato / año}}$$

$$\text{Costo kilo/ carne / mano de obra} = \frac{\text{costo / mano de obra / hato / año}}{\text{kg / carne / hato/ año}}$$

$$\text{Costo / vaca / año} = \frac{\text{costo total / actividad / año}}{\text{n}^{\circ} \text{ de vacas}}$$

$$\text{Mgb / vaca / año} = \frac{\text{Mg bruto total/ actividad / año}}{\text{n}^{\circ} \text{ de vacas}}$$

$$\text{Mg bruto / ha / año} = \frac{\text{Mg bruto / actividad / año}}{\text{n}^{\circ} \text{ de hectáreas}}$$

$$\text{Mg bruto / jornal / año} = \frac{\text{Mg Bruto / actividad / año}}{\text{n}^{\circ} \text{ de jornales}}$$

Las fórmulas que se han descrito anteriormente son las que se van a utilizar en la descripción de los resultados.

5. RESULTADOS Y DISCUSION.

5.1 CARACTERIZACIÓN DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN.

Los sistemas de producción en un 81.5% son de doble propósito, es decir, se explotan los animales principalmente para la producción de carne, pero también se ordeña en una época del año, aproximadamente 6.3 ± 1.9 meses al año. Esto ocurre principalmente en la época de lluvias, es decir, entre los meses de mayo a octubre aproximadamente.

El tipo de ganado que se explota es de la raza criollo, con cruza de pardo suizo europeo y en menor proporción la cruce de cebú con suizo americano. Algunos productores especialmente de Tuzantla, han hecho una mejora genética de su ganado logrando tener animales con características más apegadas a la raza indo brasil (Bolaños y Ramírez, 2006).

El sistema de producción opera siguiendo los principios de describe FIRA (1999), bajo el sistema de producción vaca-becerro para la Región Tropical Seca, donde se caracteriza por tener como base de la alimentación forraje de agostadero, los cuales son principalmente pastos nativos y en menor medida con praderas inducidas, utilizándose por lo general pasto llanero (*Andropogon gayanus Kunt*), el cuál se reproduce con eficiencia en época de lluvias, sin embargo, debido a que esta última es corta, la escasez de forraje durante la sequía repercute negativamente en los parámetros reproductivos y por consiguiente en los productivos de los animales en las unidades de producción bajo cuestión.

El tamaño de las unidades de producción y las características particulares de cada grupo se ilustra en el cuadro siguiente.

CUADRO 3. CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN.

CONCEPTO	< de 20 vacas		de 21 a 40 vacas		> de 41 vacas	
	PROMEDIO	DESVEST	PROMEDIO	DESVEST	PROMEDIO	DESVEST
Nº de vacas	10.79	4.69	25.88	5.99	60.00	16.70
Nº de jornales en la granja (UTH*)	1.46	0.50	1.81	0.65	2.33	1.53
Superficie Agrícola (has)	30.93	16.82	59.38	36.40	104.33	19.01
% de reemplazos	24.20	20.86	30.96	13.39	10.04	14.91
Total de UA	19.20	9.81	45.68	15.37	93.67	29.25

*UTH. Unidades de Trabajo Humano.

En el cuadro 3 se puede apreciar el tamaño de las unidades de producción de acuerdo al número de vacas que tienen. Considerando el número de unidades de producción que incluye cada grupo de la muestra total, se puede concluir que el sistema de producción de la región, de manera general tienen menos de 20 vacas en producción (56.7% de las unidades de producción bajo estudio), y que una minoría (16.6%) tienen más de 41 vacas productivas.

El número de jornales en las UP en los tres grupos indican en promedio que cada persona que labora en la granja debe atender en el primer grupo 16.6 unidades animal, mientras que en el grupo de 21 a 40 vacas deben atender cada jornal a 17.1 y en el grupo de más de 41 vacas es una persona para atender a 44.7 unidades animal. Analizando estos datos, se observa una diferencia considerable entre las unidades animal que deben atender en especial los dos grupos de menos de 40 vacas contra el último grupo de más de 41 vacas. Esto indica que este último hace un uso más intensivo de la mano de obra, en especial, se observa que tienen que atender a más animales adultos los jornales del grupo de más de 41 vacas, pues el porcentaje de reemplazos es menor que en los otros dos grupos.

La cantidad de reemplazos en una empresa pecuaria es importante porque estos representan los animales que en un determinado momento reemplazarán a los animales de desecho ya sea por edad avanzada, improductividad, problemas reproductivos, enfermedades de diversos tipos, etc. si se quiere mantener un tamaño constante de hato. De manera normal la cantidad de reemplazos en un hato bovino productor de carne depende de las expectativas de la unidad de producción, sin embargo, los promedios están entre el 15 y 20% aproximadamente (Heinrichs, 2001).

Analizando estos datos, se observa que los dos primeros grupos tienen más del promedio máximo, lo que indica que son hatos que se encuentran en vías de crecimiento; sin embargo, se debe considerar que si bien es cierto que tienen más animales de reemplazo que el recomendado, por el sistema de producción que tienen en la región, es una práctica común dejar que las terneras crezcan y evalúan su comportamiento al final del periodo de recría, si les satisface el desempeño de los animales, lo mantienen en la granja, pero si no, entonces lo desechan.

5.2. PRODUCTIVIDAD DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.

La producción de los sistemas bovinos en la Región de Tierra Caliente está basada principalmente por la estacionalidad de las lluvias y las características propias de las razas que se explotan.

CUADRO 4. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.

CONCEPTO	< de 20 vacas		de 21 a 40 vacas		> de 41 vacas	
	PROMEDIO	DESVEST	PROMEDIO	DESVEST	PROMEDIO	DESVEST
kg/carne/vaca/año	175.68	47.52	127.73	60.35	114.26	16.81
Kg/carne/hato/año	1,784.29	466.59	3,317.50	1,692.61	6,696.67	1,271.23
Kg/carne/hectárea/año	71.83	37.65	92.76	96.97	67.22	25.41
Kg/carne/jornal/año	1,351.67	376.31	2,222.71	1,790.99	3,748.33	2,016.43
Carga animal (ha/UA)	1.98	1.06	1.63	1.43	1.26	0.70

La productividad de las unidades de producción se mide básicamente en la producción de carne. Analizando los datos que muestra el cuadro 4, se observa que el grupo de menos de 20 vacas tiene una productividad más alta por vaca, comparado con los otros dos grupos, existiendo una diferencia de 48.05 kilos de producción por vaca en comparación del primer grupo con el segundo (de 21 a 40 vacas) y una diferencia de 61.42 kilos comparándose con el tercero (más de 41 vacas); sin embargo, a pesar de ser el primer grupo quien presenta la mayor productividad por vaca, la producción de carne por hectárea al año está encabezada por el grupo de 21 a 40 vacas.

Estos resultados se deben a que en este grupo la carga animal es más baja que el primer grupo, la cuál está compensando la productividad en lo referente a la producción de carne por vaca; así como también se debe al número de animales con los que cuentan las unidades de producción que conforman este grupo.

De manera general, la productividad se encuentra dentro de los parámetros encontrados por Sánchez y Sánchez (2005), quien reporta una producción de 166 kilos por vaca al año en esa zona de Tierra Caliente.

Sin embargo, no es el mismo caso que reportaron Espinoza y Flores (2000), quienes manifiestan que en el municipio de Carácuaro, perteneciente también a esa misma región, la producción por hectárea es de 250 kilos al año.

Un factor que se debe tomar en cuenta en estos sistemas de producción es la carga animal que tienen los animales. Según datos del H. Ayuntamiento Constitucional de Tiquicheo (2003), el coeficiente de agostadero ideal para esa zona es de 6.58 hectáreas por unidad animal; sin embargo, como se observa en el cuadro 2, el promedio de carga animal es de 1.98 Ha/UA para el grupo de menos de 20 vacas; 1.63 ha/UA para el segundo grupo; y de 1.26 Ha/UA para el grupo de más de 41 vacas. Esto indica que existe un sobrepastoreo en las tierras destinadas a la ganadería en aquella zona.

Una tierra con sobrepastoreo reduce las competencias entre las gramíneas, así como el deterioro del pasto, debido a la cantidad de hojas y de forraje que se incorpora en el suelo es muy reducida, lo cual pone a su vez un aumento de la escorrentía superficial que elimina la capa superficial del suelo; además altera la composición de las especies de una comunidad biológica, causa interferencias en el funcionamiento de los ciclos de los nutrientes y la sucesión vegetal; y altera las interacciones de los ecosistemas (De la Orden, *et al.* 2006).

El efecto que se puede observar en los animales que se encuentran pastoreando en una pradera sobre explotada es reducción en la ganancia de peso, bajo peso de las vaquillas para monta, disminución de los kilogramos producidos de carne al año por hectárea y finalmente todo ello repercute en las ganancias económicas por hectárea (Pizzio y Royo, 2004).

5.3. ANALISIS ECONOMICO.

Los resultados económicos, como se mencionó en el apartado de metodología de este documento, se presentan en dos vertientes, la primera es contabilizando todos los costos en los que incurren en las unidades de producción y la segunda es descontando los conceptos donde no se tiene que desembolsar efectivo, es decir, únicamente se consideran los gastos.

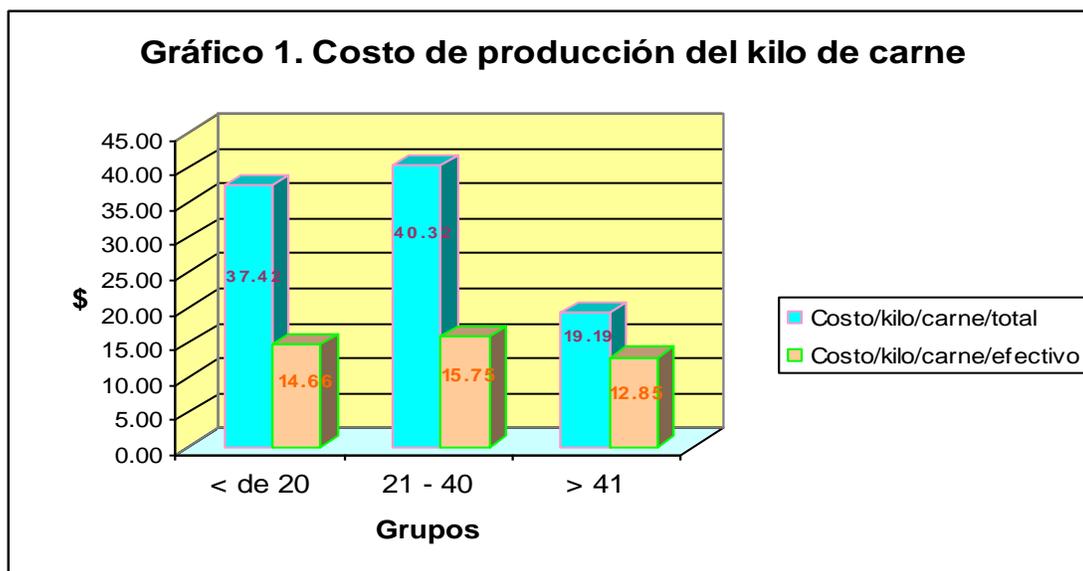
Los principales costos en los que incurren los productores de las unidades de producción es para la compra de alimentos concentrados que se utilizan para suplementar la alimentación de los animales en época de estiaje, para la compra de medicina, pago de peones o jornales temporales en época de levantamiento y renovación de cercos, así como todo lo que implica el pago de jornales y las labores culturales relacionados con la producción de forrajes y granos para la alimentación de los animales.

La mano de obra, como se ha mencionado con anterioridad es una de las características que distingue a estos sistemas de producción, ya que es de tipo familiar, en especial para el manejo de una cantidad media de ganado, por lo que el pago consiste en especie o prácticamente no hay una remuneración como tal, sino que se considera como un aporte en trabajo a la familia por parte de quien lo ejecuta, que son principalmente el jefe de familia y algún hijo.

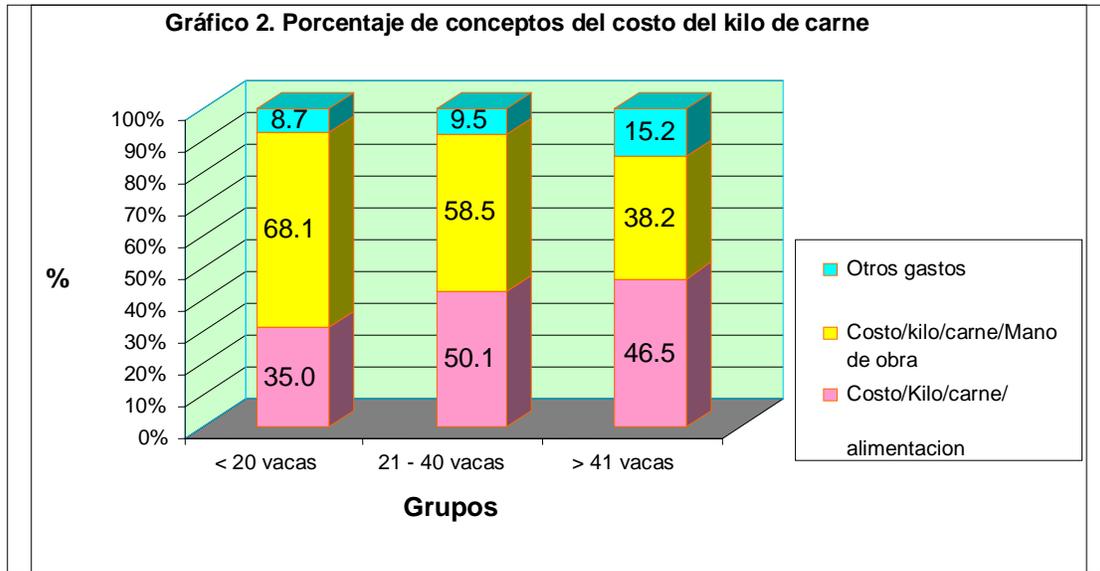
5.3.1. Costos de producción.

5.3.1.1. Costo de producción de kilo de carne.

El costo de producción del kilo de carne en las unidades de producción de los grupos que conforman la alimentación, el costo de la mano de obra en un alto porcentaje.



Como se observa en el gráfico 1, el costo de producción de la carne es muy diferente entre los grupos de < de 20 vacas y el grupo de 21 a 40 vacas, comparado con el costo del grupo de más de 41 vacas, quien es 48.7% menos en relación al grupo de menos de 20 vacas y 52.4% más bajo que el grupo de 21 a 40 vacas. Comparado con el costo de producción del kilo de carne en efectivo, se observa que, al igual que el costo total, el tercer grupo es quien presenta también el costo más bajo, sin embargo, la diferencia no es tan marcada entre grupos.



En el gráfico 2. Se aprecia la distribución a la que corresponden cada uno de los rubros del costo del kilo de la carne total en cada grupo. El costo de alimentación en ninguno de los grupos es mayor al 51% de los costos totales. Estos datos son menores que los reportados por Espinoza y Flores (2000) quienes realizaron un estudio en el municipio de Carácuaro (misma región de Tierra Caliente, Michoacán) y reportan que la alimentación para los sistemas de producción semejantes a los que se explotan en la región bajo estudio, implicó el 68.66% del costo total.

En el caso de los dos primeros grupos, la alimentación implica un costo bajo debido a la poca tecnificación de los sistemas y a la baja cantidad de animales que tienen comparándose con el tercer y último grupo. Un factor que puede intervenir también en este costo de la alimentación es la cantidad de forraje que tienen disponible los animales del primer y tercer grupo, pues ninguno de ellos siembra praderas artificiales, es decir, los tres grupos utilizan el agostadero y los pastos y forrajes nativos que se explotan en la región como la base de la alimentación de los animales, de tal manera que la carga animal es menor para los dos primeros grupos que para el último.

Es por ello que los productores que integran el grupo de más de 41 vacas tienen que comprar más forraje para poder cubrir las necesidades alimenticias del ganado.

En relación a la mano de obra, por el contrario a lo que sucede con la alimentación, el grupo tres es quien hace un uso más intensivo de esta, implicando solamente el 68.1% del costo por concepto de mano de obra del grupo de menos de 20 vacas y el 58.5% del segundo grupo. La mano de obra que se utiliza en los dos primeros grupos es familiar en el 100% de las unidades de producción (UP), mientras que en las UP que conforman el tercer grupo el 60% tiene mano de obra contratada permanente y eventual.

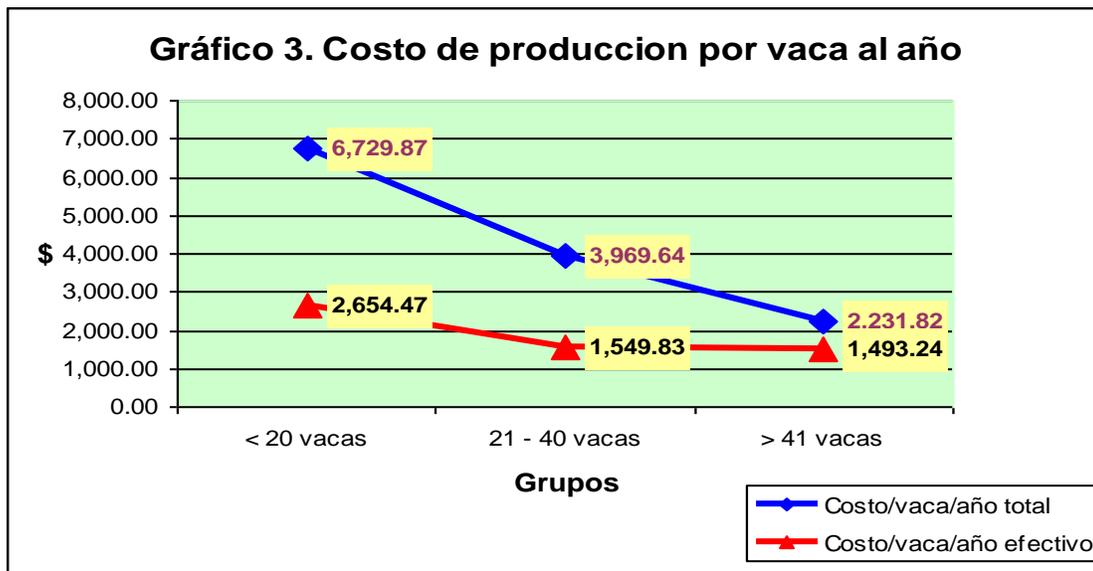
En el caso de los primeros dos grupos la mano de obra contratada se utiliza de manera eventual para las labores correspondientes a la producción de forrajes básicamente y el grupo tercero si lo utiliza para el manejo de los animales. Ramírez y Foster (2003) señalan que el trabajo familiar y el trabajo contratado son sustitutos perfectos, y que las decisiones de la asignación de mano de obra familiar son basadas en un costo de oportunidad fijado exógenamente y de acuerdo a las condiciones del mercado laboral regional.

Considerando esto, las unidades de producción utilizan los medios de producción con los que cuentan para emplearse, obteniendo así ingresos económicos que les permiten subsistir, pero sobre todo, permanecer en sus lugares de origen, así como la cercanía a la familia. En el caso del tercer grupo, la visión de las UP ya no solamente es de economía de subsistencia, sino que los productores tienen una visión más empresarial, por lo que la mano de obra es contratada, pues la familia está involucrada en otras actividades fuera de la producción de ganado de doble propósito o para carne, es por ello que el manejo de los animales depende en el 60% de la mano de obra del propio productor, pero también de un trabajador externo a la familia al cuál si se le tiene que pagar un sueldo fijo y en efectivo.

En el gráfico 2 también se puede observar que el grupo quien incurre con mayores costos en el rubro de otros gastos es el grupo de más de 41 vacas. Esto se debe a que al contar con una mayor cantidad de tierras para el uso pecuario, los gastos por reparación y construcción de nuevos cercos para división de potreros son más elevados, así como las labores de tumba y quema que se realizan en la región. Principalmente esta es la razón de la diferencia de costos entre grupos.

En el caso de costo de producción por vaca al año se formulo para sacar los costos en efectivo y costos en total

5.2.1.2. Costo de producción por vaca.



En el gráfico N° 3 se observa que el mayor costo tanto en efectivo, como en costos totales lo presenta el grupo de menos de 20 vacas.

Esto se debe a la poca cantidad de animales que tienen, así como la cantidad de personas por día permanentes para atender a los animales.

Analizando la cantidad de jornales que se emplean en cada unidad de producción y el número de unidades animal que tiene cada una, la relación es 12.4 UA/jornal para el grupo de < de 20 vacas; 25.2 UA/jornal para el grupo de 21 a 40 vacas y de 40.14 UA/jornal para el último grupo (> 41 vacas).

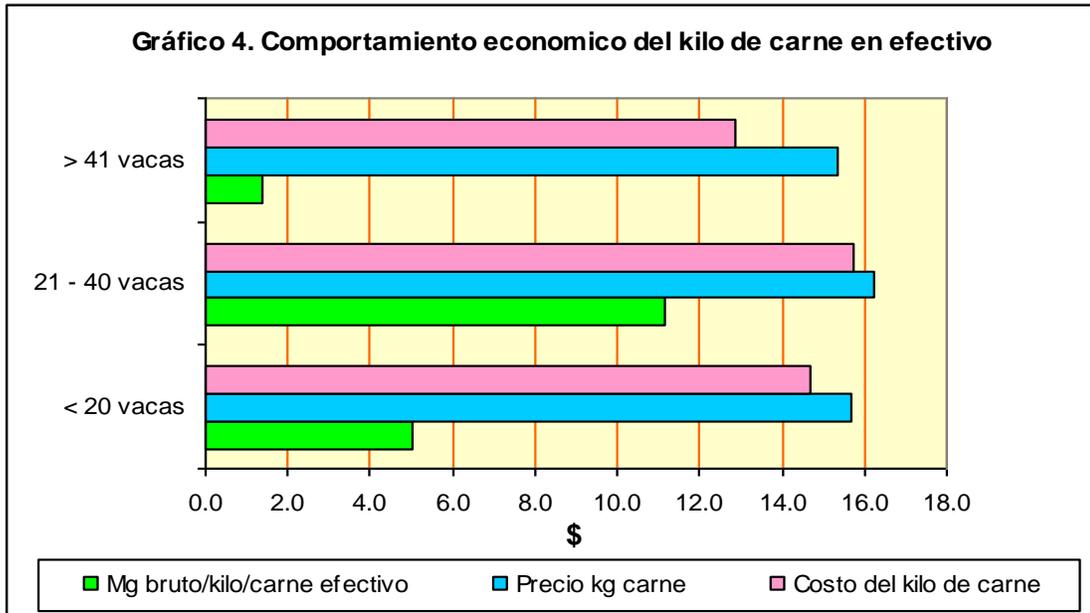
Esto quiere decir, que a pesar de que el grupo de menos de 20 vacas es quien tiene un menor costo por concepto de alimentación y una mayor productividad por vaca (175 kg/vaca/año), estos dos aspectos no son suficientes para amortizar el costo total de inversión de las tierras y la mano de obra en comparación con los otros dos grupos, de tal manera que el costo por vaca sea menor, reflejándose de la misma manera en el costo por kilo en efectivo (gráfico 1)

El grupo de más de 41 vacas es quien tiene un costo más bajo. Probablemente la razón es que el grupo a pesar de tener la productividad por vaca más baja (114 kilos/vaca/año) es quien tiene el porcentaje de reemplazos más bajo (10.04%). Esto implica que existe una cantidad superior de vacas productivas en el hato, por consiguiente, hay menos animales que no producen carne ni leche que mantener, por lo que su costo también es menor para el hato. Romero (2007) señala que el costo por la producción de reemplazos en un hato de doble propósito es de aproximadamente del 15 al 20% de los costos totales.

Si el grupo tres tiene menos animales que criar para reemplazos que los otros dos grupos, entonces esta puede ser una razón por la que el costo del kilo de carne en efectivo y el costo por vaca en efectivo sea menor.

5.2.2. Indicadores de eficiencia económica.

5.2.2.1. Utilidad por kilo de carne.



Mg = Margen

En el gráfico 4 se observa claramente que el grupo que obtiene una ganancia más alta es el grupo de 21 a 40 vacas, obteniendo \$6.2 pesos más por kilo de carne en comparación con el grupo de < de 20 vacas; y \$9.8 en comparación con el grupo de > de 41 vacas. Este resultado puede ser debido a que los costos de producción de la carne en efectivo del grupo de más de 41 vacas es utiliza una mayor cantidad de mano de obra contratada y a pesar de ser menor el costo que en los otros grupos, el precio es ligeramente menor (40 centavos menos que el precio del grupo de menos de 20 vacas y un peso menos que el grupo de 21 a 41 vacas)); sin embargo, parece ser que este es un factor definitivo.

El peso vivo de los animales que salen al mercado no es un factor que determine estos resultados, ya que el primer grupo (< de 20 vacas) vende a los animales a 250 ± 38 kilos en pié, contra 267 ± 92 kilos del grupo de 21 a 40 vacas y 246 ± 45 kilos del grupo de más de 41 vacas.

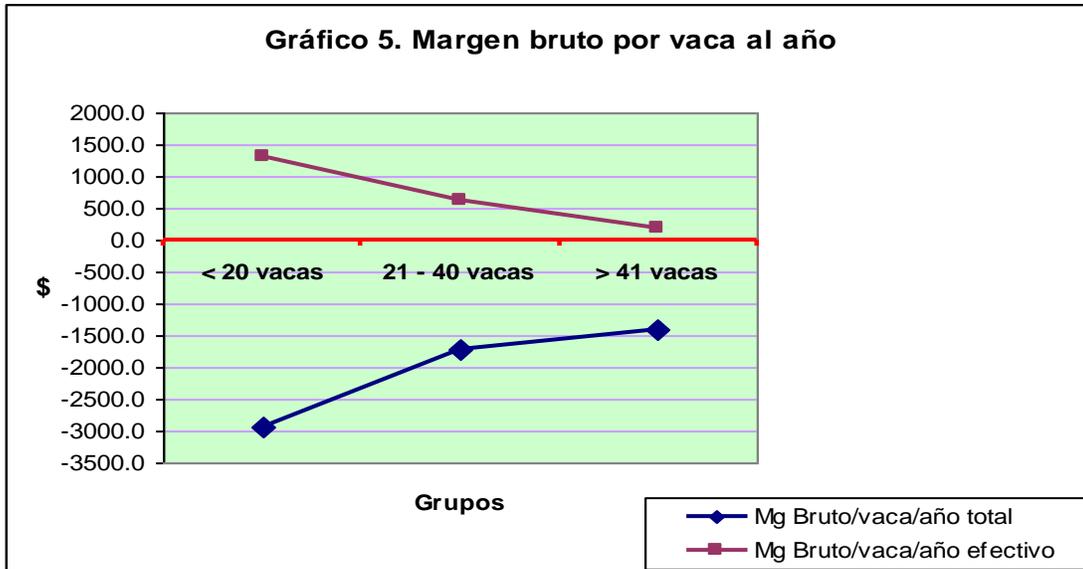
Estos pesos al destete son superiores a los reportados por Domínguez *et. al.* (2003), quien menciona que el promedio de destete del ganado en el trópico mexicano es de 220 kilos en pié.

El peso de los animales, por tanto, no determina el precio al que se les pagan, como lo menciona Bolaños (2006), quien encontró que en la Región de Tierra Caliente el precio está ligado con el Peso Vivo (PV) de los animales al momento de la venta; Si ese fuera el caso de los productores bajo estudio, el primer grupo (< de 20) debería de contar con el mejor precio, y por el contrario, quien tiene el mejor precio es el grupo de 21 a 40 vacas, el cual es de $\$16.3 \pm 2.7$; mientras que el grupo de < de 20 vacas es de $\$15.7 \pm 1.4$ y el grupo de más de 41 vacas de $\$15.3 \pm 1.2$.

Analizando lo anterior, se observa que en el grupo de 21 a 40 vacas el precio máximo que se ha pagado es de 19 pesos, comparado con el grupo de < de 20 vacas que es de \$17.1 pesos y en el grupo de > de 41 vacas el precio máximo es de \$16.5 pesos. Si se siguiera el principio que encontró Bolaños (2006) el grupo que debería tener el mejor precio debería ser el de menos de 20 vacas, pues quien saca a los becerros a la venta con un menor peso vivo.

3.2.2.2. Utilidad por vaca al año.

La utilidad de cada vaca se expresa por el margen bruto contabilizando los costos totales y solamente los gastos en efectivo.



Mg = Margen

El comportamiento económico que se observa en los tres grupos, representados en el gráfico 4, es extremo, mientras que el grupo con mayor margen negativo es el primero (< de 20 vacas), es también quien obtiene las mayores ganancias en relación con los otros dos grupos. De la misma manera ocurre con el tercer grupo (> de 41 vacas), donde es quien menos pierde si se considera el costo de la mano de obra, pero también es quien menos gana, pues su utilidad oscila entre $\$623 \pm 1,244$, contra $\$187.4 \pm 979.3$ del grupo de > de 41 vacas; y $\$1,314 \pm 2,964$ del grupo de < de 20 vacas.

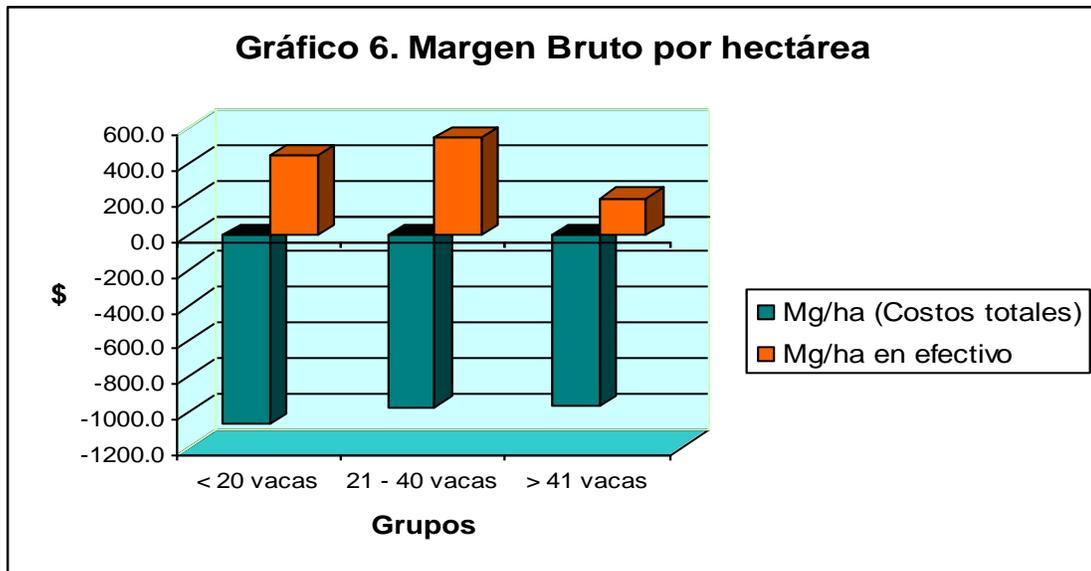
El comportamiento que se observa en el gráfico 5 atiende al comportamiento productivo de las vacas, ya que el grupo de < de 20 vacas tienen una producción de 172 ± 47 kilos de carne por vaca al año, contra 128 ± 60 kilos del grupo de en medio y 114 ± 17 del grupo de >de 41 vacas.

Analizando estos datos, el margen bruto por vaca corresponde perfectamente con el comportamiento productivo de las mismas.

5.2.2.3. Utilidad por hectárea al año.

La utilidad que se obtiene por cada hectárea que se utiliza para fines agropecuarios en los diferentes grupos se expresa en el siguiente gráfico.

Utilizando la siguiente fórmula:



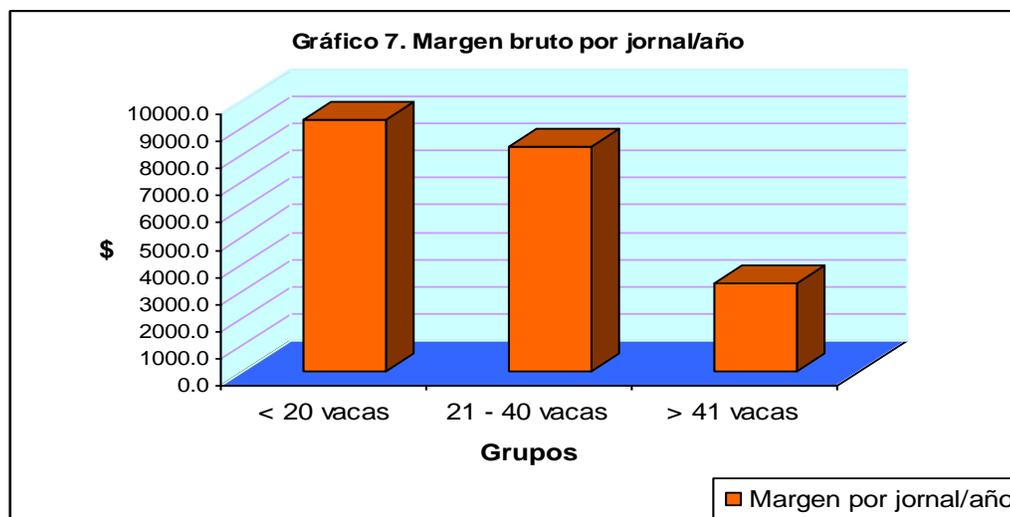
El grupo que recibe una mayor ganancia por hectárea es el de 21 a 40 vacas, con una diferencia de \$100.7 pesos menos comparándose con el grupo de menos de 20 vacas; y de \$339.8 pesos en comparación con el grupo de más de 41 vacas. Este resultado está relacionado estrechamente con la productividad por hectárea, la cuál es mayor en el grupo de 21 a 40 vacas con 92.7 ± 97 kilos por hectárea, mientras que el grupo de menos de 20 vacas tiene una productividad promedio de 74.2 ± 38 kilos de carne por hectárea; y el grupo con más de 40 vacas 67.2 ± 25 kilos por hectárea. Considerando estos datos, el margen en efectivo por hectárea está en función a estos datos, de la misma forma en que se comporta la producción de carne es el rendimiento en dinero por hectárea.

De manera general, todos los productores reciben menos de \$550 pesos de ganancia por hectárea. El promedio del costo de producción de la zona es de \$2,380 pesos por hectárea, recibiendo una ganancia promedio de \$1,020 pesos por hectárea de maíz.

Estos datos sugieren que comparando la ganancia que se obtiene al sembrar maíz en comparación con los rendimientos económicos que se obtienen con el uso de estas tierras para uso pecuario, el cuál es máximo de \$550 pesos, se puede decir que conviene más sembrar maíz; sin embargo hay que considerar que se tienen mayores ventajas al utilizar la tierra como fuente de producción de forrajes, debido a que la cantidad de hectáreas con las que cuentan los ganaderos es también de agostadero, en donde no es posible la siembra de maíz en la totalidad de la superficie, por la que solamente utilizan una pequeña parte para sembrar maíz para la alimentación de los animales y otra parte para el autoconsumo. Al hacer uso de esta tierra para los animales se aprovecha la totalidad de ellas, es decir se utiliza también al agostadero, y por hacer uso de este se está obteniendo la ganancia reportada por cada grupo, que de no destinarse para uso pecuario, tampoco se podría utilizar para sembrar maíz, por lo que la ganancia sería de cero. Por lo tanto, a pesar de que la ganancia es poca por hectárea, al menos se tiene ganancia al aprovechar aún la tierra no apta para siembra de otro cultivo.

5.2.2.4. Utilidad por jornal.

Como se mencionó con anterioridad, la mano de obra de los grupos de < de 20 vacas y el de 21 a 40 vacas es en su mayoría de tipo familiar, el tercer grupo es quien tiene una mayor cantidad de mano de obra contratada permanente para la atención de los animales. El uso de la mano de obra familiar es quien da el soporte a los resultados económicos en las unidades de producción.



En el gráfico 7 se observa el margen bruto por jornal contabilizando únicamente los gastos en efectivo. El grupo de más de 41 vacas es quien menos ingresos recibe por jornal, a pesar de que es quien hace un uso más intensivo de la mano de obra (40.1 Unidades Animal por jornal), mientras que en el grupo de 21 a 40 vacas un jornal atiende a 25.2 unidades animal; y el grupo con menos de 20 vacas 12.4 por jornal. Gordillo (2004), menciona que la agricultura familiar campesina se caracteriza porque el productor vive en el predio, utiliza la mano de obra familiar como principal fuerza de trabajo, puede contratar mano de obra asalariada en etapas específicas del ciclo de producción (siembra, limpieza, cosecha, etc.), no contrata mano de obra permanente; la extensión de su predio genera excedentes productivos que le permiten obtener un ingreso mínimo para cubrir sus necesidades básicas del hogar; la mayor parte del ingreso proviene de las actividades de la explotación agrícola, el cual puede ser complementado con actividades fuera del predio; el destino de la mayor parte de su producción es el mercado.

En este tipo de caracterización entran perfectamente bien los dos primeros grupos de este estudio, es decir, el grupo de menos de 20 vacas y el grupo de 21 a 40 vacas.

El tercer grupo encaja dentro de la caracterización que describe Gordillo (2004) como agricultura comercial o en transición, donde el tamaño puede variar dependiendo de la región o país, utiliza mano de obra familiar y marginalmente trabajo asalariado, orienta su producción básicamente al mercado; presenta algún grado de especialización productiva, poseen activos y capacidades que les otorgan algún potencial de acumulación y una posición de transición hacia formas empresariales. Sin embargo, a pesar que los tres grupos entran dentro de la caracterización clásica de la agricultura familia campesina y pequeña agricultura comercial o en transición, ninguno de los grupos coincide con la obtención de recursos económicos mínimo para cubrir sus necesidades básicas, ya que el margen por jornal al año que obtienen es demasiado bajo, prácticamente el ingreso que reciben no alcanza ni para la subsistencia del individuo, menos para la manutención de la familia, pues dividiendo los datos reportados en el gráfico 7, el salario percibido por jornal al día en cada grupo es 56 centavos salario para el grupo de menos de 20 vacas; 50 centavos para el grupo de 21 a 40 vacas y de 20 centavos salarios mínimos para el grupo de más de 41 vacas. Este dinero no es posible que sea suficiente para una persona. Cervantes et. al (2005) señala que en el año 2000 se requerían de 4 salarios mínimos para que una familia pudiera vivir decorosamente; sin embargo, los resultados de los productores bajo estudio no perciben ni un salario mínimo.

Las familias que se dedican a la ganadería tienen que buscar ingresos externos a la actividad agrícola y esta es la única manera que tienen para sobrevivir, la producción de ganado se mantiene principalmente por tradición y en especial para darle un uso a la tierra con los medios de producción con los que cuentan y la tecnología que ellos saben utilizar.

Sin embargo el abandono de la actividad pecuario es cada vez más evidente en el campo mexicano, así como la migración hacia el exterior de las comunidades rurales.

5.2.2.5. Relación Costo/Beneficio.

La relación costo – beneficio que se observó en cada uno de los grupos es de 1.35 ± 1.53 para el grupo de menos de 20 vacas; 1.2 ± 0.83 para el grupo de 21 a 40 vacas; y de 1.16 ± 0.22 para el grupo de más de 41 vacas. A pesar de los ingresos económicos por jornal, las unidades de producción, si se considera el dinero que invierten en la ganadería al año sin contabilizar la mano de obra, están obteniendo un beneficio de 35 centavos por cada peso invertido en el caso del primer grupo (< de 20 vacas); 20 centavos en el grupo de 21 a 40 vacas; y 16 centavos por cada peso que invierte el grupo de > de 41 vacas. Estos resultados se obtienen gracias a la productividad que tienen los animales a pesar de la baja tecnología con que se producen, pero sobre todo, por la inversión relativamente baja que se hace por animal. Si se destinara más dinero para la producción de los animales, probablemente no se obtendrían ni estos resultados.

Una de las ventajas que se encontraron es que algunos de los productores obtienen mayor cantidad de dinero en relación a los márgenes brutos en efectivo, si dedican la superficie agrícola para la producción de forrajes destinados a la alimentación del ganado, pues obtienen mayores ganancias económicas realizando esta práctica que si solamente sembraran el maíz y lo vendieran, porque al destinar la superficie agrícola para el ganado, están obteniendo un margen aún en la superficie de agostadero; por el contrario, si solamente vendieran maíz, no utilizarían toda la superficie agrícola y por lo tanto la ganancia por hectárea se multiplicaría por una menor cantidad de tierras anualmente.

Otras razones de sembrar sus tierras para alimentar al ganado son: en primera para no perder su tradición y la otra para que una vez que hayan cosechado sus tierras se aprovechen los esquilmos y así ahorrar en el concepto de gasto de alimentación.

6. CONCLUSIONES.

De acuerdo con los resultados encontrados, se puede corroborar que la situación que atraviesan los productores de ganado de carne en la región se encuentra en crisis, sin embargo a pesar de que en algunas unidades de producción se encuentran número rojos (lo que significa que pierden dinero) siguen insertos en la actividad. Esto demuestra que la actividad ganadera permanece como una actividad económica importante por tradición principalmente, ya que les permite utilizar la tierra de agostadero que no podría tener otro uso desde el punto de vista de los productores, obteniendo un beneficio aunque sea mínimo.

Otra razón es que la actividad ganadera está generando empleos directos a los miembros de la familia o al menos al jefe de familia, quien por lo general tiene hijos grandes que se encuentran en otra entidad radicando y la ayuda que reciben de ellos les permite tener los ingresos necesarios para vivir, cuando la ganadería no genera los recursos económicos necesarios.

Los factores que influyen en el margen bruto son principalmente la productividad de los animales, la cuál a su vez incide en la producción de carne por hectárea. El precio es un factor que determina el margen por kilo de carne, sin embargo, el precio está relacionado con la calidad genética que tiene el ganado y con el tamaño y peso vivo en el que se venden los animales.

El costo beneficio que obtienen los productores es bajo; sin embargo a pesar de ello si tienen un beneficio de la inversión que realizan al utilizar las tierras y los recursos humanos y físicos para el uso y explotación de las vacas, por lo que aunque es bajo si existe una ventaja, y es probable que sea por ello que se mantenga la actividad ganadera aún en las condiciones en que están.

7. BIBLIOGRAFIA.

1. Aguilar, V. A. 1984. Administración Agropecuaria. Ed. LIMUSA. México, D.F. p. 25 – 27
2. Álvarez, H., S., F. y R. D.. 1995. Efectos de la suplementación con grano de maíz húmedo y seco sobre la producción y composición de leche, el consumo y el ambiente ruminal de vacas lecheras en condiciones de pastoreo. Resúmenes XIV Reunión de ALPA. Págs. 480-483. Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.
3. Banco de México. FIRA. 1996. Estudio de rentabilidad lechera, Banca Privada y Banco de Desarrollo.
4. Basurto, C. H. 2006. Programa estacional de reproducción una alternativa para la producción bovina en pastoreo en el trópico mexicano. Centro de enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería tropical. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México pp. 1 – 6
5. Bishop, C.E. 1988. Introducción al Análisis de la Economía Agrícola. Ed. LIMUSA. México. D.F. Pp. 52.
6. Bolaños, O.C y Ramírez, G.M 2006. Caracterización Del mercado de la carne de bovino en la región de tierra caliente, Michoacán. En memorias del congreso Nacional de Buiatría celebrado en el Centro Internacional de Acapulco, Gro., del 10 al 12 de Agosto, pág. 291

7. Cattan, P. E., 1995. El sobrepastoreo en las praderas reduce la competencia entre las gramíneas. Otro efecto del sobrepastoreo es el deterioro del mantillo. Médico Veterinario, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. Ganadería y conservación TECNO VET; año 1, marzo 1995 pp. 1 – 3
8. Cervantes, E.F.; S., C.H.; Álvarez, M.A. 2001. Lechería Familiar. Factores de Éxito Para el Negocio. Plaza y Valdés Editores. UACH. CUESTAAM, CONACYT. Pp. 230.
9. De Alba, J., 1971. Alimentación del Ganado en América Latina. Ed. La Prensa medica Mexicana. México, D.F. p. 195.
10. Domínguez V.J.; N. D. R., Ramírez V.R. y Ruíz F.A. 2003. Evaluación genética de variables de crecimiento en bovinos Tropicarne: II. Tendencias Genéticas. Agrocienca. Vol. 37 (004): 337:343.
11. Espinoza A.B. y Flores A.J.M. 2000. Caracterización técnico económica de la ganadería bovina en el municipio de Carácuaro de Morelos, Michoacán. (Tesis de licenciatura). Universidad Autónoma de Chapingo. Departamento de Enseñanza, Investigación y Servicio en Zootecnia. Pp. 68
12. Etgen, M. W. 1985. Ganado Lechero Alimentación - Administración. Ed. LIMUSA. México, DF. Pág. 52
13. FIRA, 1999. Boletín informativo, Oportunidades de desarrollo, La industria de la carne de bovino en México. Marzo. Subdirección técnica. Pp. 6 – 15
23 – 25

-
14. Gordillo G. 2004. Seguridad alimentaria y agricultura familiar. Revista de la CEPAL. N° 83. Pp. 34.}
15. Heinrich, Jud A. 2001. Análisis económico para programas eficientes de reemplazo de vaquillas. College of Agricultural Sciences. Corporative Extension. Departament of dairy and Animal Science. The Pennsylvania State University. Pp. 10.
16. Nava, T.M.E. y Marrón, MG. 2003. El impacto de la migración en la actividad agropecuaria de Petlalcingo, Puebla. Revista Agrociencia. P.p. 37:657-664.
17. Periódico oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo. 2003. tomo CXXXI N° 41 Morelia Mich, julio 2003 www.michoacan.gob.mx/p.oficial/index.htm P.p 7
18. Pizzio, R.M y Royo P. O. 2004. Manejo del pastoreo, carga animal en pasturas. Memorias de la I Jornada de Actualización en Forrajes Subtropicales. Estación Experimental Agropecuaria Mercedes, Corrientes, Argentina. Pág. 1-5.
19. Quiroga, E.A., Rivera J. D., Morláns M.C. 2006. Efecto del sobrepastoreó en un pastizal de altura. Cumbres de Humaya. Catamarca. Argentina. Ecosistemas (Revista Científica y Técnica de Ecología y Medio Ambiente. 2006/3 (URL: http://www.revistaecosistemas.net/articulo.sp?Id_Categoria 2tipo=portada.

-
20. Ramírez, G. M. 2002 Descripción y análisis comparativo del sistema de producción de leche en pequeña escala de la Riviera del lago de Pátzcuaro Tesis de maestría en Desarrollo Tecnológico en Sistemas de producción Animal F.M.V.Z Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
21. Ramírez V. E. P. y Foster W. 2003. Análisis de la oferta de mano de obra familiar en la agricultura campesina de Chile. Cuaderno de Economía, Vol.40 (119). 89:110.
22. Romero A. T. H. 2007. Como comprar vaquillas de reemplazo. [En línea: www.fmvz.unam.mx/bovinotecnia/BtRgZoo6007.pdf] (consultado en Marzo de 2007).
23. SAGARPA, manual de alimentación sfp. Diseño, Implantación y Explotación de áreas de Apacentamiento.
24. Sánchez R. G. y Sánchez V. A. 2005. La ganadería Bovina del Estado de Michoacán. "Sistemas de Inteligencia de Mercados" Publicación por Fundación Produce Michoacán. Pp. 50, 88 – 90.
25. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca. 1999. Rentabilidad de la Ganadería en México. SAGAR.
26. Suárez, D. H., López, T.Q. 2000. La Ganadería Bovina Productora De Carne_Ed. México. p. 35-49, 52-54.

27. Wiggins E., 2001 Costos y retornos de la producción de leche en pequeña escala en la zona central de México, 1 edit. Emahaia, S. A de C. V Toluca, Edo. de México.