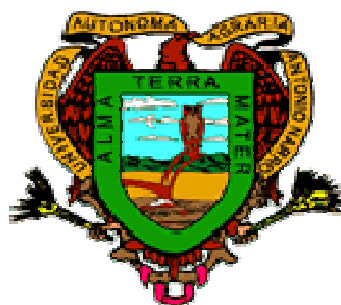


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

**DIVISIÒN DE CIENCIAS SOCIOECONÒMICAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA**



**Análisis de rentabilidad financiera de una unidad de producción bovina en
situación actual, en el Predio “El Calvario” de la localidad Lagunillas, del
Municipio de Tecoaapa, Guerrero, México.**

POR

NEFTALI PRESTEGUI SANTOS

T E S I S

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE:**

INGENIERO AGRÓNOMO ADMINISTRADOR

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Mayo de 2008

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA

**Análisis de Rentabilidad Financiera de una unidad de producción bovina en
situación actual, en el Predio “El Calvario” de la localidad Lagunillas, del
Municipio de Tecoaapa, Guerrero, México.**

POR
NEFTALI PRESTEGUI SANTOS

T E S I S

**Que se somete a consideración del H. Jurado Examinador como
requisito parcial para obtener el título de:**

INGENIERO AGRÓNOMO ADMINISTRADOR

A P R O B A D A

Presidente

M. C. ROLANDO RAMÍREZ SEGOVIANO

Sinodal

Sinodal

ING. HERIBERTO RÍOS TAPIA

ING. CARLOS RAMOS VELIZ

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M. C. TOMAS E. ALVARADO MARTÍNEZ

Buenavista, Saltillo, Coahuila. México

Abril de 2008

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por darme el privilegio de vivir, la fuerza, y sobre todo la fe, para culminar una más de mis metas en mi vida. Gracias te doy señor por guiar y enseñarme el mejor camino, por haberme dado la oportunidad de crecer como persona.

A MI ALMA TERRA MATER

Por haberme abierto las puertas y forjarme en su amplia gama de conocimientos, dándome la oportunidad de crecer, desarrollar y formarme como ingeniero, teniendo así la oportunidad de servir como una persona de bien a nuestro país.

AL M.C. ROLANDO RAMÍREZ SEGOVIANO

Por su dedicación, paciencia, orientación y apoyo en la realización de este trabajo con sus comentarios y sugerencias, por compartir sus conocimientos y sobre todo por brindarme su confianza.

AL ING. HERIBERTO RÍOS TAPIA

Gracias por su colaboración en la revisión de este trabajo de investigación y por brindarme su confianza y su amistad.

AL ING. CARLOS RAMOS VELIZ

Por su orientación y apoyo que recibí de su parte, para llevar acabo este trabajo de investigación y sobre todo por brindarme su confianza.

A todos mis compañeros de la Generación CIV y a todas aquellas personas que quiero y que me quieren, Gracias.

A mis amigos, con los que compartí buenos y malos momentos, que me enseñaron y aprendieron tantas cosas, que sin duda, las pondrán en practica, gracias.

DEDICATORIAS

A MIS PADRES

Sr. Eduardo Prestegui Vargas

Sra. Petra Santos Bautista

Quienes depositaron en mí, su entera confianza, por su inmenso cariño, amor y comprensión, en cada momento. Por sus sacrificios y sabios consejos que lograron forjar, lo que ahora soy, sin ustedes, no hubiera sido posible la realización de mis estudios. De ustedes aprendí que con la constancia, perseverancia, responsabilidad, y todos los valores que me enseñaron, se puede lograr lo que uno se propone. Gracias, por estar siempre conmigo queridos padres. Los quiero, dios los bendiga.

A MIS HERMANOS

Abigail, Uriel y Anibal

Les dedico esta meta alcanzada, por ser quienes me han apoyado incondicionalmente en la culminación de mis estudios, quienes sacrificaron sus prioridades por darme la oportunidad de venir a la universidad, les doy gracias hermanos, por su apoyo, amor y cariño que siempre me han brindado, los quiero.

A MI ESPOSA

*Maricela González Zaragoza, por formar parte de mi vida y por brindarme su amor y cariño en los buenos y malos momentos, **TE AMO**; quien me dará un hermoso hijo, que ya viene en camino, a quien espero con mucha alegría y entusiasmo, se han convertido en mi motivación para dar todo de mi y seguir a delante.*

A TODA MI FAMILIA

Este trabajo se lo dedico a toda mi familia, que de una u otra forma me apoyaron, en especial a mis abuelos, tíos, sobrinos, etc. no los defraudaré, los quiero.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	3
MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO	3
1.1 Revisión de literatura.....	3
1.2 Delimitación espacial y temporal del área de estudio.....	12
1.3 Definición del problema	14
1.4 Justificación.....	14
1.5 Objetivos	15
1.6 Hipótesis.....	16
1.7 Metodología.....	17
CAPITULO II	20
DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA	20
2.1 Descripción general de la empresa	20
2.2 Antecedentes de la empresa.....	22
2.3 Localización.....	22
2.4 Recursos con que cuenta la empresa	23
2.5 Estructura y tamaño del hato.....	26
2.6 Proceso productivo	34
2.6.1 Proceso productivo en el pío de cría.....	36
2.6.2 Manejo de las parcelas y acopio del ganado	40
2.6.3 Acopio del ganado	42
2.6.4 Proceso en la engorda con pastoreo racional.....	43
2.6.5 Proceso en la engorda intensiva.....	46
2.6.6 Venta del ganado.....	49
CAPITULO III	51
ANÁLISIS DEL MERCADO.....	51
3.1 Análisis de la demanda	51
3.2 Análisis de la oferta	52
3.3 Estacionalidad de la producción de carne	53
3.4 Análisis de precios.....	53
3.5 Comercialización	55
3.5.1 Cadena de comercialización de la empresa	55
3.6 Mercado actual de la empresa	56
3.7 Potencial de mercado.....	56

CAPITULO IV	58
ESTUDIO ECONÓMICO	58
4.1 Sistemas de costo aplicable en la empresa	58
4.2 Costeo de activos de la empresa	59
4.3 Clasificación de los costos de producción	61
4.3.1 Costos fijos	62
4.3.2 Costos variables	62
4.3.3 Costo Total.....	64
4.4 Ingresos.....	65
4.5 Estado de resultado.....	67
CAPITULO V	69
ANÁLISIS FINANCIERO DE LA EMPRESA	69
5.1 Cálculo de la Relación Beneficio Costo	69
5.2 Punto de equilibrio.....	70
5.3 Otros indicadores de interés para la empresa.....	71
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA.....	80
ANEXOS	82

ÍNDICE DE CUADRO

Cuadro 1. Desarrollo del hato.....	28
Cuadro 2. Estructura y valor del hato.	29
Cuadro 3. Inventario de ganado en la engorda extensiva racional	33
Cuadro 4. Inventario de ganado en la engorda intensiva	34
Cuadro 5. Municipios y comunidades donde se acopia el ganado a engordar	43
Cuadro 6. Composición de la dieta en base a los ingredientes disponibles ...	48
Cuadro7. Composición química promedio de los ingredientes de la dieta.....	49
Cuadro 8. Consumo Nacional Aparente (CNA) de carne de bovino (miles de toneladas).....	52
Cuadro 9. Tabla de inversión y depreciación de activos fijos	60
Cuadro 10. Costos fijos incurridos	62
Cuadro 11. Costo variables incurridos en la engorda extensiva.....	63
Cuadro 12. Costo variables incurridos en la engorda intensiva	64
Cuadro13. Costo Total	65
Cuadro 14. Ingresos por venta de leche.....	66
Cuadro 15. Ingresos por venta de animales en pío	67
Cuadro 16. Estado de pérdidas y ganancias.....	68
Cuadro 17. Cálculo de la Relación Beneficio Costo	70
Cuadro 18. Cálculo del Punto de Equilibrio	71
Cuadro 19. Flujo de efectivo para 5 años posteriores.....	73
Cuadro 20. Cálculo del VAN	74
Cuadro 21. Cálculo de la TIR	75

INTRODUCCIÓN

Las fami-empresas, tradicionalmente han jugado un rol dominante en la economía; aunque existen en México, una gran cantidad de estas empresas tienden a desaparecer o constituirse como un medio de sobrevivencia, debido a su baja rentabilidad y eficiencia. En un sentido cultural se trata de entidades, cuyo propósito de producción, es a través de conjugar los elementos del recurso humano (creatividad, laboriosidad, conocimientos, disciplina, voluntad y capacidad de trabajo) con los físicos y de interrelación con el entorno, que le permiten alcanzar los objetivos que la mayor parte de la población rural persigue, los cuales son: propiciar el autosustento, la generación de riqueza acumulable y el aseguramiento de su continuidad.

A partir de la fami-empresa, el productor y su familia generan su propio empleo y forma de ganarse la vida, este tipo de entidades presentan desventajas en la interrelación con el mercado, la transformación y el acceso a los insumos (físicos, financieros o de servicio), pero pueden llegar a ser altamente competitivas en la producción a partir de superar dichas ventajas, aspecto que se puede alcanzar a partir de los registros de las actividades realizadas y de ingresos y egresos que les permitan contar con elementos que coadyuven en el proceso de toma de decisiones y en cierta medida romper paradigmas que les impiden crecer.

Esta tesis tienen como objetivo principal, conocer la Rentabilidad Financiera del Rancho “El Calvario”, mediante el análisis técnico-económico y de mercado en su situación actual, e identificar acciones operativas y estratégicas que determinen seguir operando o dejar de operar dicha empresa, buscando mejores alternativas de inversión. Para lograr los objetivos planteados en la tesis, se llevó a cabo trabajo de campo, así como la investigación bibliográfica relacionada con esta temática.

El presente trabajo es fruto de una inquietud personal, por considerar la actividad económica familiar como una oportunidad de negocio viable y perdurable, tratando de demostrar a través de un enfoque técnico, si las actividades que desarrolla la empresa son realmente rentables.

La tesis se estructura en cinco capítulos. En el primero, se abordan los conceptos relacionados con la administración de empresas siolvoagropecuarias, iniciando con la visión sobre el campo, la importancia de los registros contables, que servirán para identificar el grado de rentabilidad de la empresa “El Calvario”, unidad de producción sujeta de estudio. En el segundo capítulo, se expone la situación físico-económica del rancho “El calvario”, a través de la presentación del diagnóstico de la misma.

En el capítulo tercero se expone la situación del mercado que guarda la empresa en el ámbito local y nacional. En el cuarto capítulo, se analizan los costos, cuantificando tanto los fijos como los variables, en el proceso de producción. En el quinto y último capítulo, se realiza la evaluación financiera, que servirá para demostrar la viabilidad económica de la empresa. Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones, producto final del análisis realizado.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

La finalidad de este capítulo es abordar desde el punto de vista conceptual los aspectos relacionados con la administración de empresas, en lo específico con las silvoagropecuarias, iniciando con un análisis de la visión que se tiene sobre el campo, para continuar con la importancia de los registros contables en las empresas agropecuarias, para posteriormente incluir conceptos contables, que nos permitan identificar el grado de rentabilidad de la empresa “El Calvario”, unidad de producción sujeta de estudio.

1.1 Revisión de literatura

1.1.1 Visión del sector rural

Según menciona Ramírez R¹ en el curso de Marco Legal Silvoagropecuario, en el tema de despachos agropecuarios, el campo es percibido como una fuente de pobreza, pero también señala que puede constituirse como una oportunidad de desarrollo para los nuevos profesionistas del campo.

En coincidencia con lo anterior, en la Revista Agronegocios² se menciona, que una justa revalorización del campo nos permitiría apreciar que, pese a sus limitaciones y carencias, cuenta con un potencial suficiente en recursos humanos, técnicos y productivos, para contribuir al desarrollo nacional. Más que un lastre o un problema, como erróneamente se llega a concebir, el campo es fuente de soluciones a

¹ M. C. Rolando Ramírez Segoviano, Maestro Investigador del Departamento de Administración Agropecuaria de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

² Sergio Borge, La Empresa Agropecuaria, Revista Agronegocios, 2000.

muchos de los problemas y necesidades del país, sin embargo, para que pueda cumplir este papel estratégico, necesita superar su pobreza y rezago; ello exige introducir urgentemente cambios e innovaciones que no sólo se limiten al ámbito productivo, sino que se extiendan a los aspectos gerenciales y organizativos, en otras palabras, no sólo se requiere que los productores agrícolas, pecuarios y forestales sean más productivos sino que además manejen sus empresas y actividades con mayor eficiencia y estén mejor organizados.

Una limitante ancestral a la que se enfrentan los productores rurales es el paradigma de que la unidad de producción rural en México, en la mayoría de los casos no se cataloga como una empresa, por lo tanto, no se le brinda el manejo empresarial que les permita eficientar sus recursos económicos, naturales, físicos y humanos. Menciona Sergio Borga 2000, en la revista Agronegocios, que desde el punto de vista empresarial, al productor agropecuario, más bien se debe de comparar con un gerente de producción, ya que lleva todo el proceso productivo, pero en la mayoría de los casos se olvida de lo relacionado con los aspectos gerenciales y organizativos, que en un momento dado les permitiría eficientar sus unidades de producción, y por que no, superar su condición de pobreza.

Un aspecto a aprovechar, es que las unidades de producción rural, en muchos de los casos no son operadas o manejadas por un solo individuo, sino que se involucra la familia, e inclusive en ciertos casos, se observa la conjunción de activos productivos, como es el caso del Rancho El Calvario, lo que se debe de aprovechar con miras a fomentar un manejo empresarial.

1.1.2 La empresa agropecuaria

La empresa hoy por hoy significa una nueva visión de los negocios, una posibilidad de unir esfuerzos, un control más amplio de las etapas del proceso productivo, generar mejores condiciones de competitividad y acceso a nuevas tecnologías, por lo que es conveniente inculcar en los productores el modelo empresarial y analizar y reflexionar sobre el tema como un método que permita ver a la unidad de

producción como un sistema, que es un todo y no puede ser dividido en partes independientes, de tal suerte que la conducta de cada elemento tiene un efecto sobre la conducta del todo, donde una parte fundamental es el sistema administrativo-contable, que constituye un instrumento indispensable en la planeación, ejecución, supervisión y control de las actividades, asimismo, permite mejorar el uso y aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros de la organización (*Álvarez Simán, 2005*³).

En sentido amplio, se entiende por empresa una "unidad económica planeada y organizada que combina de una manera óptima los factores de producción (recursos) con la meta de suministrar productos", (*Álvarez Simán, 2005*), teniendo claro lo que es una empresa, se puede decir que una empresa agropecuaria es una unidad de producción cuyo objetivo es maximizar sus beneficios la empresa agropecuaria es un sistema complejo donde interactúan muchos factores para lograr el objetivo planteado, debido a esto es necesario que el productor tenga los conocimientos para poder interpretar este complejo sistema.

Existen distintas fuentes de riesgos en la empresa agropecuaria las cuales, Álvarez Simán en el 2005, las resume dentro de tres grandes áreas de la administración: producción, comercialización y finanzas. Para asumir estos riesgos de manera más segura, es de suma importancia que los productores se organicen en torno a sus intereses comunes e integren sus esfuerzos y recursos en empresas que les permitan resolver sus problemas y necesidades.

Como ya se mencionó, un factor o elemento gerencial o administrativo fundamental y no considerado en las unidades de producción rural es el sistema administrativo-contable, que tiene el propósito de proveer la información necesaria para la toma de decisiones, tanto de las que competen a los dirigentes de la organización, como de

³ *Álvarez Simán, , Gestión de Empresa Agropecuaria, 2005.*

las que tocan a sus miembros, o en los casos individuales, le permitiría al productor, contar con elementos que coadyuven en el proceso productivo y de comercialización. Su correcta aplicación tiene efectos positivos en la eficacia y eficiencia de la empresa agropecuaria y crea un clima de confianza y seguridad en sus miembros, por ello es importante establecer, por lo menos, un sistema práctico y sencillo, así como capacitarse en estos aspectos o recurrir a los servicios técnico-profesionales de administración y contabilidad.

Es indudable que la información contable, como técnica de información, es muy importante para los que toman las decisiones, por ello se ha convertido en herramienta de información por excelencia, entendiendo por contabilidad, como “una serie de procedimientos para identificar, registrar, resumir y presentar información sobre los hechos económicos que afectan una entidad para que puedan ser utilizados por las personas que toman las decisiones en la misma”, (Ramírez Padilla, 2000).

El fin principal de la contabilidad en una empresa agropecuaria, es revelar a los usuarios información para que se pueda determinar en un momento dado, cuanto se tiene en la empresa, cuanto se debe, cuáles son los valores de los bienes que se poseen y también las bases para evaluar las posibles inversiones futuras a realizar; es útil para quienes toman decisiones que tienen que ver con actividades que traen consigo consecuencias económicas, estos por lo general, en las empresas ganaderas son los dueños o administradores, por lo que es importante que cuenten con información clara y sencilla para su correcta comprensión e interpretación (Ramírez Padilla, 2000), lo que también incidirá en la planificación, toma de decisiones y control de las operaciones.

A una fecha determinada la información contable determinará en dinero el efecto que han tenido los hechos acontecidos en la empresa, aspecto que constituye el objeto de la presente investigación. La información será reflejada en los estados financieros, que se definen como resúmenes esquemáticos que incluyen cifras,

rubros y clasificaciones; reflejando los hechos contables, dentro de los estados financieros principales se encuentra el Balance General y Estado de Resultado.

El balance general es definido por García Mendoza, 2000, como “un documento contable que refleja la situación patrimonial de una empresa en un momento del tiempo, consta de tres partes, activo, pasivo y patrimonio”. En otras palabras nos muestra, la situación financiera de la empresa, presentando en forma clara el valor de sus propiedades y derechos, sus obligaciones y su capital, valuados y elaborados de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados, es decir, es un resumen de todo lo que tiene la empresa, de lo que debe, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece a su propietario, a una fecha determinada.

En una empresa agrícola el Balance General se identifica con una serie de partidas que hacen la distinción de este estado financiero con respecto a otro tipo de empresas, como son: las partidas de inventario y activo fijo. Como nos dicen en clase cuando cursamos esta materia, es una fotografía de la situación financiera de una empresa a una fecha determinada.

El otro estado financiero principal es el **Estado de resultados**, conocido también con el nombre de estado de pérdidas y ganancias, que es “un documento contable que muestra el resultado de las operaciones (utilidad, pérdida y excedente) de una entidad durante un periodo determinado” (Perdomo Moreno, 2000⁴), es decir, presenta la situación financiera de la empresa a una fecha determinada, tomando como parámetro los ingresos y gastos efectuados; proporciona la utilidad neta de la empresa; generalmente en las empresas agrícolas el mayor porcentaje de sus costos están destinados al costo de la producción, ya que este es el que va a determinar la utilidad bruta en periodo determinado.

⁴ Análisis E Interpretación De Estados Financieros. Abraham Perdomo Moreno, ediciones PEMA, 2000.

El cálculo del estado de resultados pro forma, juega un papel muy importante en el proceso de formulación y evaluación de proyectos de inversión, ya que a partir del estado de resultados se pueden determinar y/o proyectar flujos de efectivo que nos permiten en un momento dado definir si es o no conveniente realizar una inversión determinada.

Indudablemente la incorporación de sistemas administrativos contables, es de gran relevancia para la empresa rural, sin embargo, otro punto que no se debe de perder de vista, es su diseño, partiendo de la premisa que cada unidad de producción es diferente, por lo que la realización de un diagnóstico será fundamental en el diseño del modelo administrativo contable por aplicar y a partir del cual se obtendrá la información sustancial para el proceso de toma de decisiones.

1.1.3 Diagnóstico

La etapa del Diagnóstico, abarca desde el estudio y análisis de un conjunto de subsistemas, y constituye un período de suma importancia para la proyección de la empresa, debido a que a partir de éste, se conocerá la situación actual de la misma, así, como sus potencialidades, para poder sobrevivir en el tiempo, a través de mayores y mejores resultados económicos. En resumidas cuentas, es un proceso de descripción y análisis de variables que explican las situaciones que ocurren en la realidad; entre las cuales se consideran tanto variables **de tipo externo** (Son aquellas donde la empresa no tiene un control sobre ellas), y las **variables de tipo interno**, que incluye aquellas donde la empresa, si tiene un control sobre ellas, es decir, se refieren a la situación de la empresa en cuanto a la utilización de recursos materiales, humanos y financieros; grado de conocimiento técnico, organización, métodos de control y sistema de gestión.

La importancia del diagnóstico radica en la identificación de la situación que prevalece en la empresa desde diferentes enfoques y considerando hacia dentro y fuera de la empresa. En este sentido se observan discrepancias en en el cómo

estructurarlo, pero el propósito es el mismo, por ejemplo Simons, (1994)⁵, menciona tres grandes rubros que son: análisis económico financiero, enfoque funcional y diagnóstico estratégico; Valdez Rivera 1998⁶, estos tres rubros los refiere como análisis productivo, económico y financiero, que para el diagnóstico de la unidad de producción rural se considera más apropiado, por lo que se describirá cada uno de los rubros referidos por este autor en el siguiente apartado.

Para efectuar un **diagnostico** de la empresa es necesario seguir las siguientes etapas:

- Inventario de los recursos de la empresa
- Determinar el uso de los recursos (Planteo técnico)
- Calcular medidas de resultados
- Calcular medidas de eficiencia

1.1.4 Métodos de análisis para determinar la rentabilidad de una empresa

La empresa “El Calvario” cuyo propósito es la producción de carne, busca fines lucrativos, donde el rendimiento económico, es el factor más importante; de lo contrario, si lo que produce no le deja un rendimiento atractivo, se deberá considerar los cambios que permitan lograr los objetivos deseados. Para ello, quien juega un papel importante en el éxito de la empresa, es la administración que se lleve en ella y los métodos de análisis que se utilizan para su interpretación.

Análisis productivo

⁵ Simons, R. (1994). Los sistemas de control como instrumentos para la renovación estratégica. Deusto. España.

⁶ Valdez Rivera, S. (1998). Diagnóstico Empresarial. Método para identificar, resolver y controlar problemas en las empresas. Trillás. México

Este tipo de análisis es el más conocido por el productor y permite comparar y analizar la productividad del sistema a través del tiempo, con otros sistemas de producción. Para el cálculo de la producción, se tomará en cuenta, los ingresos por Ventas. Este tipo de análisis se puede realizar entre empresas similares para un mismo ejercicio (análisis horizontal); o entre distintos ejercicios productivos de una misma empresa (análisis vertical).

Los Indicadores Productivos por sí solos, no indican que una empresa sea económicamente rentable. En muchos casos, altos niveles de producción se logran con costos muy elevados, por lo que la diferencia ingreso-egreso es menor en relación a otros sistemas menos intensivos.

Análisis económico

A partir de este análisis podremos comprender como se encuentra económicamente la empresa, es decir, conociendo los resultados económicos de la empresa permitirá analizar su evolución, partiendo del ingreso bruto, descontando los gastos en efectivo y finalmente las amortizaciones de las mejoras y la depreciación de las maquinarias. De esta forma van apareciendo resultados que por si solos nos permiten ir conociendo la situación en que se encuentra la misma, para finalmente llegar al **ingreso neto**, que es la medida que indica el saldo que le queda a la familia para consumir e invertir, manteniendo su operatividad. Medida que permite evaluar la viabilidad de la empresa en el mediano y largo plazo.

Análisis financiero:

La rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla; en las empresas, existen muchos objetivos, pero todos tienden a situarse en la polaridad entre rentabilidad y seguridad o solvencia, de ahí la importancia del análisis financiero, para conocer la rentabilidad contable, donde la formula para calcularla es la siguiente:

$$\text{Rentabilidad} = (\text{ingreso al capital} / \text{capital operado}) \times 100$$

Otro parámetro que se utiliza es el punto de equilibrio, que se define como, el nivel en el cual los ingresos "son iguales a los costos y gastos, y por lo tanto, no existe utilidad", (Perdomo Moreno, 2000). Por lo tanto, es el nivel en el cual desaparecen las pérdidas y comienzan las utilidades o viceversa. Para la determinación del punto de equilibrio se requiere la existencia de tres elementos básicos: los ingresos, los costos variables y los costos fijos. La fórmula para calcular el punto de equilibrio es la siguiente:

$$\text{punto de equilibrio} = \frac{\text{costos fijos}}{1 - \frac{\text{costos variables}}{\text{ventas totales}}}$$

El punto de equilibrio puede ser calculado en ventas, en porcentaje y en unidades; esto, dependerá de las exigencias del negocio y de las personas que tomarán las decisiones.

Uno de los indicadores que toma el valor del dinero a través del tiempo, es el valor actual neto (VAN), consiste en actualizar a valor presente los flujos de caja futuros generados por la empresa, descontados a un cierto tipo de interés (" tasa de descuento"), y compararlos con el importe inicial de la inversión. Como tasa de descuento se utiliza normalmente el costo de oportunidad del capital de la empresa que hace la inversión.(Eliseo Ocampo, 2006). Todos los ingresos y egresos futuros se transforman a pesos de hoy, es decir, el valor presente neto de una empresa es su valor al día en que se realizó el cálculo.

Si el VPN supera el valor de la inversión o es igual a cero, se considera la actividad, como buena, de lo contrario se rechazará, o en su caso buscar nuevas alternativas.

El siguiente indicador, tomando el valor del dinero a través del tiempo, es la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), que se define como la tasa de interés pagada sobre el saldo que se debe de una inversión, de tal forma que el plan de pago hace que el saldo no pagado sea igual a cero cuando se efectúa el último pago, (Perdomo

Moreno, 2000). En otras palabras es la tasa de descuento o tipo de interés que iguala el VAN a cero. Si TIR es mayor que la tasa de descuento (interés), nos indica que las actividades realizadas por la empresa son aceptable (Eliseo Ocampo, 2006).

El último parámetro o indicador de la evaluación, es la Relación Beneficio Costo (BC), que se obtiene al dividir la sumatoria de todos los beneficios entre la sumatoria de los costos, se dice que la regla para aceptar o rechazar cierto beneficio de las actividades es la siguiente, Si la RBC > 1: los beneficios obtenidos por la empresa son aceptables.

1.2 Delimitación espacial y temporal del área de estudio

La unidad de producción sujeta de estudio, se localiza en la región trópico seco, según lo citado por SAGARPA, aquí, se dedican básicamente a la cría, desarrollo y engorda, en agostaderos y praderas, de ganado cuyo destino es el mercado nacional, en esta zona el sistema principal es el **sistema de producción doble propósito**, que consiste en la producción de carne y como actividad alternativa o complementaria, la producción de leche.

Uno de los aspectos, fundamentales que interviene en el buen desarrollo del animal, es la alimentación del ganado, se basa en pastos nativos y praderas artificiales que representan la base alimenticia durante todo el año. Según lo anterior, se mencionan tres sistemas de pastoreo, que operan en México, la cual servirá para concluir cual es el sistema de pastoreo que opera en la empresa sujeta de estudio.

A. pastoreo Continuo

Ha sido demostrado que el pastoreo continuo, es el más utilizado en las explotaciones ganaderas del país, que consiste en mantener a los animales en un solo potrero, en donde pastorea permanentemente todo el año (Avalos et al., 1994)

La razón por la cual su utilización es mayor, ha sido discutida debido al costo de los cercos tradicionales, ya que se construyen basándose en insumos como alambre de púas, poste de madera, y material de cada región, este sistema tiene como desventaja que el pastoreo no es uniforme, generando áreas de sobrepastoreo, provocando erosión del suelo.

B. Pastoreo Rotacional

En este método de pastoreo, según estudiosos del tema, reconocen que está implícito el manejo racionalizado de los potreros, este sistema consiste en dividir toda el área de una pradera en más de dos potreros, mientras uno permanece ocupado, los demás se encuentran en descanso, lo que permite que la recuperación de los pastos sea más homogénea.

C. Pastoreo Intensivo Tecnificado

Este sistema se basa principalmente bajo el termino de alta intensidad y baja frecuencia, en este pastoreo se hace un consumo rápido del forraje ofrecido, lo cual se logra con períodos de tiempo cortos de ocupación, áreas de superficie pequeñas con altas cargas animales, asimismo, se otorga un período de tiempo adecuado para la recuperación de la planta.

En la empresa sujeta de estudio se utiliza el pastoreo rotacional, ya que se hace un uso racional de las praderas; la realización de la presente investigación, gira en torno a las actividades productivas que se realizan en el rancho **“EL CALVARIO”**, ubicado en Lagunillas, municipio de Tecoaapa, Guerrero.

El trabajo comprende el proceso productivo de un periodo fiscal, se pretende realizar en un espacio temporal de seis meses, tiempo en el cual se realizará tanto el trabajo de campo (recolectar la información básica), así como el trabajo de laboratorio (redacción y análisis de la información).

1.3 Definición del problema

Analizando la situación de los pequeños productores de ganado en México, nos damos cuenta que trabajan bajo condiciones muy especiales, puesto que sus operaciones dependen en gran medida del uso de la naturaleza. La gran mayoría de los productores utilizan mano de obra proveniente de las zonas rurales.

Los índices de eficiencia establecidos a partir de las investigaciones realizadas, en ocasiones son muy poco utilizados como punto de referencia para determinar el grado de eficiencia de sus unidades de producción, así mismo se observa una nula o deficientes sistemas de administración, por lo que no cuentan con herramientas sustanciales para la toma de decisiones, excepto su experiencia en el ramo, que en muchas de las ocasiones no es suficiente y propicia la renuencia al uso de las nuevas tecnologías diseñadas para favorecer sus niveles de producción, productividad y competitividad.

En el caso de la empresa sujeta de estudio, la actividad es la producción y acopio de becerros al destete para engordarlos en un sistema semi-intensivo, que están destinados para su venta al mercado local; la venta se realiza de manera directa del productor con los intermediarios manejando precios que estos imponen sin que nadie los controle ya que el volumen es relativamente pequeño en comparación con el mercado al que han incurrido.

La falta de información sobre los rendimientos obtenidos por sus operaciones y al no saber con que margen de utilidad se esta trabajando, esto pone en desventaja y se corre el riesgo de perder oportunidades o de no aprovechar alternativas de inversión mas rentables u obtener rendimientos más adecuados sobre su capital.

1.4 Justificación

Cuando una empresa hace una inversión incurre en un desembolso de efectivo con el propósito de generar en el futuro beneficios económicos que ofrezcan un rendimiento atractivo para quienes invierten; Evaluar una inversión consiste en

determinar, mediante un análisis de costo-beneficio, si genera o no el rendimiento deseado y de ahí tomar medidas para mejorar dicho proceso. En base a lo anterior la empresa sujeta de estudio, trabaja con una inversión considerable, que debe de tener rendimientos que sean capaces de proteger al productor de la inflación, por ello se pretende conocer, para el caso específico del Rancho El Calvario, si en realidad su actividad protege el capital, es decir si sus operaciones ofrecen rendimientos adecuados de acuerdo a la magnitud de su inversión, además de que los productores cuenten con herramientas para poder tomar decisiones que mejoren su situación, es decir, tener información que le permita mejorar la eficiencia de su actividad o en su defecto, de ser necesario reestructurar sus procesos productivos tendientes a la consolidación de la misma.

Para lograr lo anterior, es importante realizar un análisis técnico, económico, de mercado y financiero de la empresa, que proporcione información base para decidir sobre la pertinencia de sus procesos productivos actuales, además de que le sirva como herramienta de toma de decisiones para su consolidación y/o ampliación, a partir de evaluar la gestión que han realizado hasta este momento todos los agentes que intervienen en su funcionamiento.

Además de generar información base a utilizarse como herramienta en la toma de decisiones por parte de los productores, la presente investigación está dirigida a obtener el título de Ingeniero Agrónomo Administrador.

1.5 Objetivos

En este apartado se plasman los objetivos a alcanzar con la presente investigación, estableciéndose un objetivo general y objetivos específicos, para ser más explícitos en lo que se buscó con la realización de este trabajo de tesis.

1.5.1 Objetivo general

Conocer la situación del Rancho “El Calvario”, realizando un análisis técnico-económico y de mercado, que le permita al productor conocer la situación de su explotación, durante un ejercicio contable, en condiciones de producción normal y actual, una vez conociendo los rendimientos obtenidos, se podrá buscar la mejor manera de ser mas eficaz y eficiente en su proceso productivo buscando siempre la forma de obtener mayores beneficios.

1.5.2 Objetivos específicos

- Determinar la rentabilidad financiera y viabilidad de la empresa “El Calvario”.
- Determinar la viabilidad técnica y de mercado, para el buen funcionamiento de la empresa.
- Difundir a los productores de la región que trabajen en condiciones similares una referencia para la evaluación de sus empresas.

1.6 Hipótesis

1. Los rendimientos obtenidos por la empresa en las condiciones actuales, son los máximos que pueden ofrecer su capital e inversión, realizados en la empresa, en un determinado momento.
2. Los rendimientos actuales obtenidos por la empresa, son los máximos generados por la actividad, bajo el sistema semi-intensivo.
3. El porcentaje de utilidad neta obtenida por la empresa al finalizar un ejercicio, no está por encima de la tasa de rendimiento mínimo aceptable por el productor, que corresponde al interés bancario promedio del mismo periodo, sobre el monto de la inversión en activos y capital de trabajo al término del periodo.

1.7 Metodología

Primeramente para definir la metodología a utilizar para llevar a buen fin la presente investigación, se consideró pertinente hacerse el planteamiento de algunas preguntas que dieron origen al tema de investigación. Las preguntas de investigación planteadas fueron las siguientes:

¿Los métodos utilizados para la toma de decisiones en el rancho el calvario son eficientes?

¿Realmente el ganadero lleva un registro de sus operaciones y una valuación de bienes de sus empresas para poder tomar decisiones de inversión, de financiamiento y de operación?

¿Las pequeñas empresas son rentables?

¿La utilidad obtenida por la empresa cubre su rendimiento bancario que ocasiona su inversión?

Estas preguntas fueron una especie de eje rector para definir el que hacer, para abordar este trabajo de investigación, llegándose a la conclusión de la necesidad de información básica de la unidad de producción, pero a la vez se requería de información teórica, que al conjuntarse permitirían concluir la investigación. Por lo anterior, el trabajo se realizó en tres etapas, la primera de ellas es el trabajo de campo, la segunda en la recopilación de información teórica que permitiese acumular experiencias en trabajos similares y por último el trabajo de laboratorio que consistió en conjura la práctica con la teoría.

El primer reto fue identificar la situación actual de la empresa que nos otorgará elementos para determinar la rentabilidad de la unidad de producción. En este sentido, y conforme a la revisión de literatura realizada, se identificó que un esquema metodológico adecuado para su realización es el planteado por Valdez Rivera, que menciona que el diagnóstico se debe de hacer en tres análisis por separado que son: productivo, económico y financiero.

Para obtener la información para formular el diagnóstico, se formuló un cuestionario (ver anexo 3) que fue aplicado a los productores sujetos de estudio, además de entrevistas con la Asociación Ganadera Local y con proveedores de la familia-empresa.

Una vez recabada la información, se procedió a integrarla y sistematizarla en formato Excel, para estar en condiciones de iniciar el procesamiento de esa información, a partir de la cual se construyeron cuadros de ingresos y egresos, así como el inventario de activos productivos, así como su valoración y depreciación.

Con la información anterior, se procedió a determinar el Estado de Resultado para el ejercicio 2007, mismo que permitió calcular la rentabilidad de la empresa para ese ejercicio fiscal. La fórmula para el cálculo de la rentabilidad fue la siguiente:

$$R\ B/C = \text{ingresos} / \text{egresos}$$

También se buscó identificar el nivel de operación mínimo, en que puede operar la empresa, es decir el punto de equilibrio, mismo que se realizó calculando las ventas mínimas requeridas para que la empresa no entre en zona de pérdidas.

$$\text{punto de equilibrio} = \frac{\text{costos fijos}}{1 - \frac{\text{costos variables}}{\text{ventas totales}}}$$

Así mismo, a partir del Estado de Resultados fue factible la proyección de ingresos y egresos para la empresa a un horizonte de tiempo de cinco años, partiendo de la premisa de que la empresa es de constante circulante, dada su actividad.

La proyección de ingresos y egresos al horizonte de tiempo especificado, permitió construir el flujo de efectivo proyectado, mismo que constituye la base para el cálculo de la VAN y la TIR.

La formula para calcular el van es la siguiente:

$$VPN = \sum FE_t \left[\frac{1}{(1+i)^t} \right] - I_0$$

donde :

FE= Representan los ingresos anuales o lo flujos netos de efectivo

i= Tasa de descuento

I= Costo inicial del proyecto o inversión

n= horizonte de tiempo

La formula para calcular la TIR, es la siguiente:

$$TIR = T1 + (T2 - T1) * VAN\ 1 / (VAN1 - VAN2)$$

Donde:

T1= Tasa utilizada para el calculo del VAN1

T2= Tasa con la que el VAN2 se hace cero

VAN= Valor Actual Neto calculado

VAN₂= Valor Actual Neto, obtenido con la tasa mayor que debe de ser cero

Por último, se procedió a la redacción, revisión y corrección del documento final para su posterior presentación oral y escrita.

CAPITULO II

DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

El propósito de este capítulo es el de exponer la situación físico-económica del rancho “El calvario”, es decir, se realiza la presentación de la empresa objeto de estudio en esta investigación. Para ello se exponen datos como los antecedentes, localización, recursos con los que cuenta, además del proceso productivo y las principales actividades propias del rancho, destacando las correspondientes a la ganadería bovina de carne.

2.1 Descripción general de la empresa

En la empresa sujeta de estudio se maneja una ganadería semi-extensiva, lo que implica el desarrollo del ganado en dos etapas. La primera de ellas se desarrolla en grandes extensiones de área de superficie, con bajas producciones de forraje, baja carga animal por potrero⁷, con tiempos de descanso de los potreros que permita una programación con base en su disponibilidad de forraje que coadyuvaría en su sustentabilidad, por lo cual, el pastoreo es extensivo racional, como se vio en el capítulo I; la suplementación nutricional en el agostadero se limita sólo al consumo de sal mineralizada; el mantenimiento de potreros, consiste en el uso de herbicidas para controlar las especies no deseables; y el manejo del rancho y los animales, se le confía a la experiencia de los dueños. Es importante señalar que bajo estas condiciones, las empresas son rentables solamente cuando se maneja una escala

⁷ El coeficiente de agostadero determinado por la COTECOCA (SAGARPA) para la región es como a continuación se define; de 12 ha/UA/año para agostaderos con vegetación nativa, de 8 ha/UA/año para pastos nativos, y 1 a 3 ha/UA/año en praderas inducidas.

considerable de pies de cría, que en el caso de esta empresa, la actividad se complementa con la compra de becerros destetados para su finalización, esto es, no se limita solamente a la producción que arrojan sus pies de cría.

La segunda etapa consiste en lo que se denomina el terminado de los animales que se destinan a la comercialización, que en este caso son los becerros al destete obtenidos de su propio hato ganadero, becerros acopiados y los animales de desecho, que consiste en someterlos a un manejo intensivo, en corral durante un lapso promedio de 100 días o 3 meses, en los cuales se le brinda al ganado alimentos y raciones de forrajes balanceados, con el propósito de ponerlos en condiciones de comercialización, principalmente en lo que se refiere a peso.

En contraposición a lo anterior, los ganaderos están consientes de que para ganar hay que invertir y que su negocio se debe de integrar como una verdadera empresa y no como un rancho de subsistencia; aspecto que dio origen a la realización de la presente investigación, con el propósito de que los ganaderos cuenten con mayores elementos en el proceso de toma de decisiones y estén en condiciones de definir con mayor grado de certeza el rumbo de su empresa. Bajo este esquema se busca dar paso a nuevas tecnologías tendientes a perfeccionar cada uno de los procesos productivos de la unidad de producción, aprovechando al máximo los recursos disponibles y procurando maximizar los niveles de producción y productividad con lo que se favorecerá a los márgenes de rentabilidad, garantizando la sostenibilidad de la unidad de producción a través del tiempo.

Obviamente, lo anterior implica la utilización de mano de obra calificada como de una buena administración, lo que es proporcionado por los productores y su experiencia, pero además, es necesario el acompañamiento profesional, aspecto que aunque eleva los costos de producción, también se reflejan en mayor producción y calidad de los productos obtenidos, lo que favorece el nivel de ingreso.

2.2 Antecedentes de la empresa

La razón social de la agro-empresa es “*Rancho El Calvario*”. Tiene registrado su propio fierro marcador de animales, requisito fundamental para proteger la legalidad de las transacciones de compra y venta de ganado en el país y demás operaciones del propio agronegocio. Está ubicada en el ejido Lagunillas, municipio de Tecomanapa, Guerrero.

Esta agroempresa es del tipo familiar e inició desde hace cinco años por interés de los integrantes de la misma, sin embargo, su implementación fue empírica, es decir, sin la formulación de un proyecto de inversión que les permitiera conocer en una evaluación ex -ante la rentabilidad de la empresa. El manejo que se da al ganado bovino es bajo el esquema semi-intensiva.

La explotación consiste en una serie de procedimientos para la procreación, crecimiento, engorda y venta de animales (activos biológicos). El propósito es la engorda de ganado bovino a partir de la producción y acopio de becerros al destete, con el fin de generar una actividad que proporcionara un margen de utilidad a su capital.

Al iniciar el proceso de construcción de las instalaciones para la engorda semi-intensiva, el rancho ya contaba con corrales y parcelas artificiales (pastos inducidos), mismos que fueron adaptados y acondicionados para una mejor explotación de los animales.

2.3 Localización

Está ubicada en el ejido de Lagunillas municipio de Tecomanapa Guerrero, la vía de acceso es por la carretera federal número 95 y por la autopista México-Acapulco, conocida como la autopista del sol, en esta última, desviándose en el cruce de Tierra Colorada, hacia el sureste del estado. La otra vía, se da como ya se dijo, a través de la carretera federal número 95, entre Tecomanapa y Ayutla de los libres.

Figura 1. Croquis del lugar donde se encuentra la ubicación de la empresa.



El ejido se encuentra en uno de los 76 ejidos que conforman el municipio de Tecoanapa, el cual se localiza a 950 MSNM, al sureste del Estado, en la región conocida como “Costa Chica”. El municipio limita al norte con los municipios de Mochitlán, Quechultenango y Juan R. Escudero; al sur con San Marcos; al oeste con Ayutla y al oeste nuevamente con San Marcos.

Geográficamente se localiza entre los paralelos ubicados 16°48' y 17°11' de latitud norte y en los 99°09' y 99°11' de longitud oeste respecto del meridiano de Greenwich; el municipio cuenta con una extensión territorial de 776.9 km², que vienen a representar el 1.22 por ciento a nivel estado.

2.4 Recursos con que cuenta la empresa

En este apartado se describen los medios con que cuenta la unidad de producción, el total de activos productivos están comprendidas por praderas artificiales, corral de manejo, corral de engorda, bebederos, cerco y alambrado, además de los semovientes.

Praderas

En el caso de las praderas, es uno de los principales recursos considerados y cuidados por la empresa, ya que es la principal fuente de alimentación en la primera etapa de la engorda de los animales, para ello se cuentan con 75 has. De las cuales 15 son para el pie de cría y las 60has, restante son destinadas para la engorda de los novillos, es importante mencionar que de acuerdo a lo establecido por la (COTECOCA), con esta superficie se pueden alimentar 60 animales al año en condiciones de pastoreo extensivo, pero como es pastoreo racional, con este pastoreo se alimentan 100 animales al año sin ningún problema, considerando que son praderas inducidas establecidas con el pasto estrella de África (*Cynodon plectostachyus*), Guinea (*Panicum maximuy*), llanero (*Adropogon gayanus*), con capacidad de hasta 2.5 UA/Ha./año; con lo anterior se puede concluir que la empresa tiene capacidad para alimentar hasta 150 animales al año en el pastoreo racional.

La división de potreros que se tiene para practicar el pastoreo está basado en los objetivos que se desea de cada animal; es decir, un área de pastoreo está destinada para el ganado de pie de cría (vacas de ordeña y preñadas) que a la vez se divide en seis potreros con dos has cada uno, con una rotación de 15 días.

Otra área de pastoreo está destinada para el ganado de reemplazo y los hijos de las vacas en ordeña, además, en esta área también se colocan a los sementales. Está dividida en 3 potreros con 0.5 has cada uno, con una rotación de 10 días. Para el ganado de engorda se cuentan con 10 parcelas artificiales de diferentes dimensiones; para el pastoreo de los animales, éstas, están acondicionadas con 3 divisiones en promedio por parcela; esto, para un pastoreo racional, de tal modo que se cuenta con un total de 30 pastas, con una superficie de 2 has por cada una, aproximadamente.

Todos y cada una de los potreros, están equipados con **bebederos** contruidos con lámina galvanizada. Las cercas están hechas de postas de madera y alambre de púas con tres hilos.

Bodega

La bodega se utiliza para almacenar pasto conocido como totomoiste (hoja que cubre a la mazorca de maíz) que es comprado en la comunidad donde se ubica la unidad de producción y sus alrededores y es suministrada a los animales como complemento en la época de seca, así mismo, la bodega sirve para almacenar las herramientas manuales, equipo ligero, material de limpieza y medicamentos; está construida de adobe, techo de teja, tiene una puerta de acero, esta ubicada sobre una superficie de 70m² (7X10), y con una antigüedad aproximadamente de 5 años. Una construcción de este tipo y de acuerdo al lugar donde se ubica, según el departamento de obras de la Universidad considera que se le debe asignar un valor de \$800.00 por m²; esto representa un valor en inversión de \$56,000.00.

Corrales de manejo y de engorda

Estos corrales están ubicados en un predio de 1.5 hectárea; están hechos con la finalidad de facilitar el manejo de los animales, y de mantenerlos confinados por un lapso de 110 días; es importante mencionar que están acondicionados con bebederos: y la cerca de estos, esta hecha con madera y alambre de púas; además, se hace uso del material de la región.

Cabe mencionar que los animales recién acopiados llegan directamente al corral de manejo donde se les realizan todas las prácticas de recepción; posteriormente, se ubican en las praderas. Para el caso de los animales que van a pasar a la engorda intensiva, éstos, nuevamente llegan al corral de manejo donde se les vuelven aplicar prácticas de recepción, enseguida, pasan al corral de engorda que cuenta con 2 corrales: intermedio y finalización; en cada uno de estos corrales, entran 25 animales.

Maquinaria y equipo

El rancho cuenta con el equipo mínimo necesario para trabajar, es decir, hay un rezago importante, de equipo y maquinaria necesarios para tener una mejor productividad. La empresa cuenta con lo siguiente:

- ☉ Una camioneta Nissan modelo 2006 acondicionada para transportar ganado con un valor de \$108,000.00.
- ☉ Una camioneta Nissan modelo 2000 acondicionada para transportar ganado con un valor de \$60,000.00.
- ☉ Un molino para moler el maíz y picar el pasto de corte y poder hacer el silo, comprado en el 2004 con valor aproximado de \$10,000.00.
- ☉ Diversas herramientas manuales entre las que destacan: fierros para herrar, sogas, palas, jeringas reusables, bombas aspersoras, nariceras, hielos, etc, todo con un valor aproximado de \$2,500.00.
- ☉ Una báscula para pesar constantemente los animales, comprada hace 5 años con valor aproximado de \$10,000.00.
- ☉ Es importante mencionar que las parcelas están divididas con alambre con una inversión aproximada de \$9,800.00

2.5 Estructura y tamaño del hato

En este caso se consideran a los semovientes como activos productivos, pero se debe de señalar que se identifican dos clases, los fijos y semifijos, ya que, como se ha mencionado reiteradas veces, se maneja pie de cría (fijo) y se acopian becerros para su finalización (semifijos), mismos que a continuación se describen.

2.5.1 Pie de cría

Se refiere a las cabezas de ganado que constituyen la base fija de la empresa, en el cual se desarrollan las actividades para la reproducción.

Parámetros reproductivos actuales del pie de cría

Relación sementales – hebras

Técnicamente se debe manejar una relación sementales hembras de 1:20, lo anterior significa que un semental puede cubrir a 20 hembras en condiciones normales.

La empresa cuenta con dos sementales de 3 y 4 años para un hato de 37 hembras, lo que implica que en promedio cada semental cubren 19 hembras, que comparado con lo señalado en la teoría, se puede decir que están en los rangos aceptables desde la perspectiva técnica.

Eficiencia reproductiva del pie de cría

Actualmente la empresa maneja unos índices reproductivos por debajo de los parámetros establecidos en la literatura, ya que maneja un índice de preñez del 50%, con un índice de parición del 40%; un 15% en mortalidad en crías, con lo que representa un 85% de animales destetados; y un 10% de reemplazo. Estos índices al compararlos con lo establecido en la literatura, la cual establece un índice de parición del 80%, con un 2% de mortalidad en adultos y un 4% en terneros; aunado a esto, un 94% de destete, con un 15% de reemplazo, podemos concluir, que existe una gran discrepancia en estos índices, los cuales deben ser mejorados, para poder perdurar a través del tiempo en esta actividad.

Con los anteriores índices, podemos determinar la producción anual generada por el pie de cría. Al realizar el desarrollo del hato, tenemos que la producción anual generada del hato con 37 vientres, es de 12 terneros destetados, descontando los índices de mortalidad y reemplazo, (ver cuadro 4); y una vaca de desecho al año.

El cuadro 4 muestra el desarrollo del hato considerando los índices actuales de la empresa, y como base, los parámetros de eficiencia productiva del trópico seco que sugiere la literatura.

Cuadro 1. Desarrollo del hato

Concepto	Índice de la empresa	Índice ideal		
Vacas vientres		37		37
Sementales		2		2
Total		39		39
Pariciones	40%	15	80%	30
Mortalidad	15%	2	6%	2
Por ciento de destete	86%	13	94%	28
Machos	50%	6	50%	14
Hembras	50%	6	50%	14
Reemplazo hembras	10%	1	15%	2
Venta de hembras		6		12
Venta de machos		6		14
venta de vientres de desecho		1		2
Total venta		13		28

Fuente: cálculos propios en base a estimaciones

En el cuadro anterior nos muestra la producción de terneros destetados que se obtendrán en un año. En base a lo anterior se procede a valorizar en términos monetarios al hato del pío de cría. Es importante mencionar que la dificultad para realizar esta medición reside en los múltiples valores que se pueden asignar a los animales. Absolutamente cada uno tiene un valor especial y depende de muchos factores. Por ejemplo, un ganadero le asigna el valor a un animal en base a la subjetividad y experiencia⁸.

Teniendo en cuenta lo anterior, procedemos a asignar un valor en base a la experiencia del productor y a los precios en el mercado de la región, tomando como referencia el boletín E-1 agricultura.

⁸ Como base de reglamentación para la valuación de los bienes de la empresa ganadera tenemos el Boletín E-1, emitido por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos llamado "Agricultura" donde se establece el tratamiento contable de la actividad ganadera y su correspondiente presentación y revelación en los estados financieros, considerando al valor razonable como la mejor forma de valuación ante la presencia de un mercado activo.

El valor razonable es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo o liquidado un pasivo entre partes interesadas y debidamente informadas, en una transacción libre.

Cuadro 2. Estructura y valor del hato.

Conceptos	Animales Cabezas	Valores Razonables (\$)	TOTALES (\$)
Vaca preñada	15	5,500	82,500
Toro semental	2	10,000	20,000
Vacas con cría	10	7,000	70,000
Reemplazo	7	4,500	31,500
Vacas de desecho	5	4,000	20,000
Novillos destetados	13	3500	45500
Total	52	34,500	269,500

Fuente: datos proporcionados por el productor

De acuerdo al anterior análisis, se tiene que el total de cabezas de ganado del pío de cría al iniciar el ejercicio, se estableció en 52 cabezas, que se clasifican de acuerdo a seis categorías de ganado que se creen más convenientes y con los valores que el productor estaría dispuesto a pagar y recibir por dicho animal; sin embargo, todas estas medidas están sujetas a la subjetividad y pueden ser valoraciones exageradas o pesimistas con lo que no se puede decir que sean montos exactos. Es importante mencionar que las vacas de desecho y novillos destetados pasaran a formar parte del inventario del ganado de engorda.

2.5.2 Ganado de engorda

Son los novillos destinados para su engorda y posterior venta; en este rubro están abarcados todos los animales que son integrados al negocio para lograr su engorda. Se integran a este proceso tanto los becerros destetados obtenidos de la unidad de producción a través de sus pies de crías, así como los becerros al destete acopiados en la misma localidad de influencia de la empresa como de las aledañas a ésta.

De acuerdo con las características de la región, donde se localiza la empresa, existe la necesidad de contar con animales que se adapten a las condiciones ambientales y que presenten adecuadas características productivas, por lo anterior, se tiene que

al inicio del ciclo 2007, había en engorda un inventario de 150 cabezas, (becerros jóvenes de uno a dos años de edad con un peso promedio de 200 a 400 kilos, de diversas cruzas); entre las que destacan, Brahaman, Gyr, Pardo suizo, Holstein y criollo. Para tener un panorama más amplio de las características de las razas explotadas a continuación se describen las siguientes:

Pardo suizo

Esta raza, es famosa en todo el mundo es originaria de Suiza y es la segunda raza importante por su rendimiento lechero. Se encuentra distribuido en México y Centroamérica, regiones en las cuales se explota con doble propósito; fundamentalmente en climas tropicales en México se le usa activamente para cruzas con ganado Criollo y Cebuino.

Se caracteriza por su talla mediana; color "café-gris", pelo corto, fino y suave; la cabeza es ancha y moderadamente larga; son de espalda amplia y la línea dorsal es recta, se caracterizan por tener un pecho profundo con costillas bien arqueadas, y los cuartos traseros son carnosos y muy bien desarrollados; estos animales tienen patas cortas con pezuñas de color negro, tienen una ubre bien desarrollada, generalmente bien adherida y tiene buenos pezones. Los animales adultos son fuertes y de buen peso; las vacas pueden pesar de 600 a 700 kg. y los toros, de 950 a 1 000 kg.

Holstein

Esta raza, es originaria de Europa, exactamente de las provincias del norte de Holanda; es la más productiva de todas las razas lecheras; estos animales son grandes, vigorosos y rústicos.

Se caracterizan por tener una cabeza proporcional al cuerpo; hocico ancho con las ventanas de la nariz grandes, fuerte mandíbula, ojos grandes y brillantes; frente ancha y moderadamente cóncava, orejas de tamaño mediano; la característica

distintiva son los colores blanco y negro o blanco y rojo, con las manchas bien definidas. Una vaca adulta tiene un peso entre 600 y 700kg y un toro adulto entre 1000 y 1200Kgs

Brahman

Esta raza, tiene su origen en el ganado vacuno importado en Estados Unidos desde la India. Se conoce con los nombres de Brahaman o Cebú, pertenecen a la especie Bos Indicus; son de talla grande, cabeza ancha, perfil recto, cuello corto y grueso, con papada grande, cuernos cortos, orejas cortas y poco colgantes; estos animales poseen un vientre voluminoso, cruz alta con giba bien desarrollada, pierna redonda, muslos bien formados y carnosos; el color gris acero es el preferido y generalmente el color tiende a ser más oscuro en el tercio anterior y posterior de los toros, su cuerpo es moderadamente profundo y muy musculoso en su totalidad.

Raza Criolla

Es la raza más antigua de las que existen en América y el mundo; se distingue por su tranquilidad y docilidad lo que facilita su manejo, especialmente en las zonas de monte; estos animales se caracterizan por tener un tamaño mediano (400-440kg.), de conformación angulosa, su inserción de cola es alta, tiene una buena implantación de ubre, de mediano desarrollo y con buena disposición de sus cuartos, no son buenas productoras de leche (4-6 litros diarios); el peso del toro varía entre 600 y 800 kg. a la edad adulta.

Las características del pelaje son muy variadas, poseen todas las tonalidades que van desde colores claros, colorado, hasta negro. Algo muy importante de estos animales es su rusticidad y longevidad; son otras de las ventajas que aporta la raza criolla. Con lo anterior, se tiene una noción mas clara del tipo de ganado que existe en la explotación.

La composición del hato en el 2007 se integró como sigue: en las parcelas de engorda se encontraban 137 cabezas, más 13 que provendrían del pie de cría; quedando conformado el hato de ganado a engordar, con 150 cabezas.

Lotes de ganado

Dadas las condiciones de manejo y la estructura de lotes que se dan en la empresa, el inventario se divide en 6 etapas, determinadas por su diferencia de peso entre los animales, y dependiendo del tiempo que llevan en el proceso.

Etapas 1.- En esta etapa se encuentran **25** animales recién acopiados con un peso promedio de 200kgs, en esta primer etapa los animales estarán por 60 días, para alcanzar 236kgs en promedio.

Etapas 2.- En esta segunda etapa se encuentran otros **25** animales provenientes de la primer etapa con un peso promedio de 236kgs, en ésta, los animales estarán otros 60 días, la cual llevarán para entonces 4 meses en la engorda racional, alcanzando los 270kgs en promedio.

Etapas 3.- En esta tercera etapa se encuentran otros 25 animales provenientes de la segunda etapa con un peso promedio de 270kgs, en esta segunda etapa los animales estarán otros 60 días, la cual llevaran ya 6 meses en la engorda racional alcanzando los 287kgs en promedio.

Etapas 4.- En esta última etapa del pastoreo racional se encuentran los animales provenientes de la tercera etapa con un peso promedio de 287kgs, en ésta, los animales estarán 30 días aproximadamente, en la cual cumplirán el ciclo de 7 meses en la engorda, alcanzando los 300kgs en promedio; después de esta etapa los animales son trasladados a la engorda intensiva, dando pie a las otras dos etapas más.

Etap 5.- En esta quinta etapa, se encuentran los animales provenientes de la engorda racional con un peso promedio de 300kgs; en esta etapa, los animales estarán otros 60 días, alcanzando los 366kgs en promedio.

Etap 6.- En esta última etapa se encuentran los animales provenientes de la quinta etapa con un peso promedio de 366kgs; en dicha etapa, los animales estarán otros 30 días, alcanzando los 400kgs en promedio.

Se tienen 4 lotes en la engorda extensiva racional de 25 cabezas aproximadamente cada uno, con una diferencia de tiempo de 2 meses en promedio y con unos 33 kilogramos de diferencia ganados en 60 días; este proceso, es en el periodo de pastoreo extensivo racional. (ver cuadro 3).

Cuadro 3. Inventario de ganado en la engorda extensiva racional

	Inventario de ganado en la engorda extensiva racional				
Concepto	<i>Etap 1(2 meses)</i>	<i>Etap 2(4 meses)</i>	<i>Etap 3(6 meses)</i>	<i>Etap 4(7 meses)</i>	<i>Total</i>
Cabezas de ganado	25	25	25	25	100
Peso (Kg)	200	236	272	287	
Ganancia diaria (Kg)	0.600	0.600	0.600	0.600	
Precio/kg (\$)	16	16	16	16	
Precio/cabeza (\$)	3,200	3,776	4,352	4,592	
Precio/lote (\$)	80,000	94,400	108,800	114,800	398,000

Fuente. Entrevista y visita directa con los dueños, con cálculos propios

El cuadro anterior nos muestra las ganancias diarias que tienen los animales y los diferentes pesos al entrar en las diferentes etapas. En términos monetarios, 125 cabezas de ganado de diferente peso, a un valor de mercado de \$16 pesos por kilogramo en pie, da como resultado, un total de \$398,000.

En la engorda intensiva se tienen 2 lotes de 25 cabezas aproximadamente cada uno, con una diferencia de tiempo de 2 meses en promedio y con unos 60 kilogramos de diferencia ganados en 60 días, este proceso se da en el periodo de la engorda intensiva; cada uno de los lotes se especifican en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. Inventario de ganado en la engorda intensiva

Inventario de Ganado en Engorda Intensiva			
Concepto	etapa 1(2 meses)	etapa 2(4 meses)	total
Cabezas de ganado	25	25	50
Peso (kg)	300	370	
Ganancia diaria(kg)	0.900	0.900	
Precio /kg	16	\$16	
Precio /cabeza(\$)	4,800	5,920	
Precio /lote(\$)	120,000	148,000	268,000
Total de inventario			
Extensiva(\$)	398,000		
Intensiva(\$)	268,000		
Total \$	666,000.00		

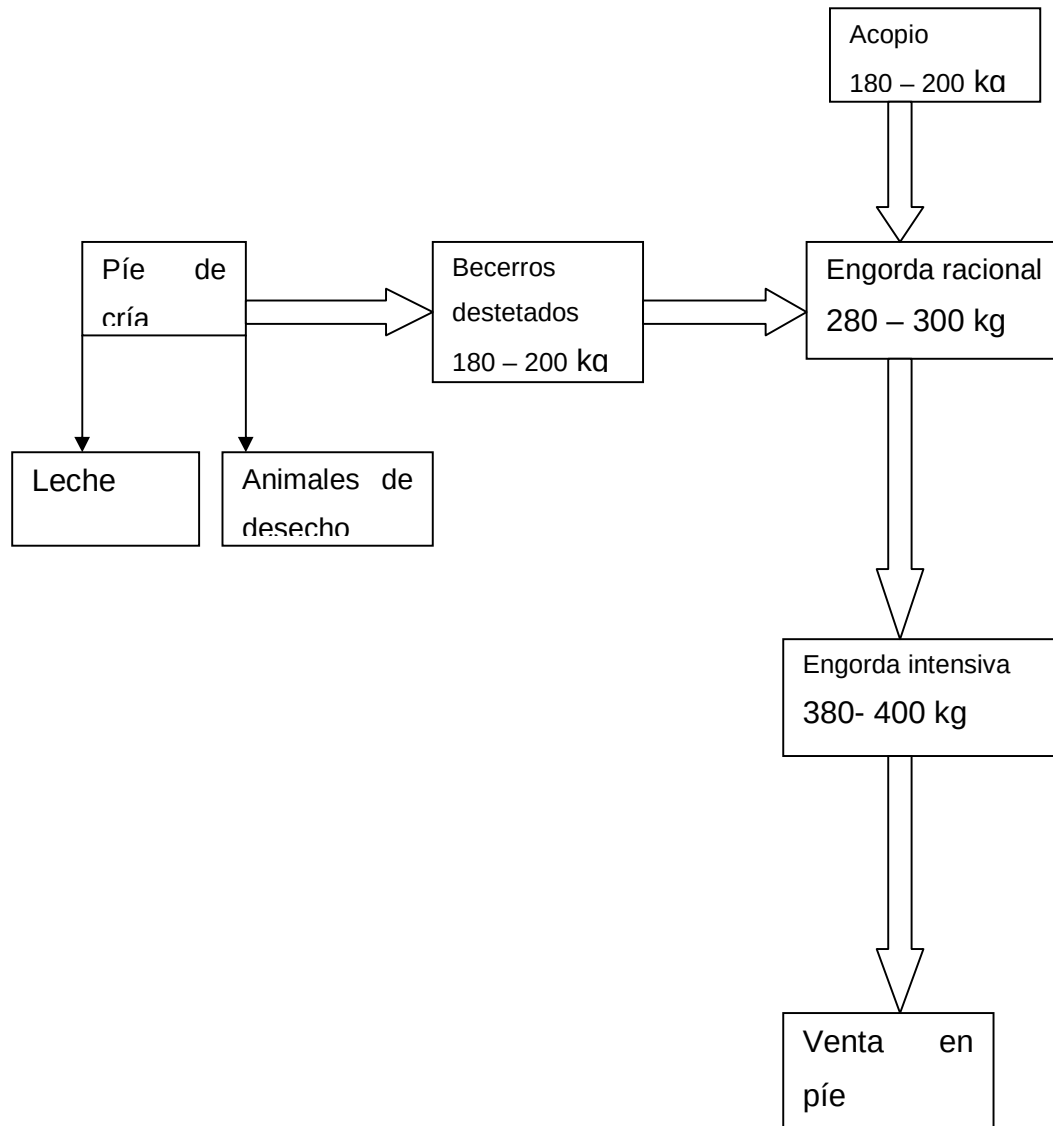
Fuente. Entrevista y visita directa con los dueños, con cálculos propios

El cuadro anterior nos muestra las ganancias diarias que tiene los animales y los diferentes pesos al entrar en las diferentes etapas; en términos monetarios, 50 cabezas de ganado de diferente peso, a un valor de mercado de \$16 por kilogramo en pie, da como resultado un total de \$268,000 que en su conjunto, arroja un total de \$666,000.

2.6 Proceso productivo

La empresa “El Calvario” opera con el sistema de producción semi-intensivo, en el que el ganado se engorda en un principio, en praderas artificiales, y se finaliza, en corral. La finalidad, es producir y acopiar animales para su venta cuando las mismas obtienen las características físicas requeridas; por lo tanto, además de los que se obtienen del pío de cría con que se cuenta, también, se acopian becerros al destete de las regiones de influencia de la unidad de producción, para su finalización; actividad que significa la fuente principal de ingresos para los productores.

Figura 2. El proceso productivo a grandes rasgos



En el diagrama anterior se muestran los pasos que se siguen para llegar al producto final, obviamente en cada uno de ellos es necesario la interacción de muchos factores y por consiguiente se procederá a explicar cada uno de ellos para tener un panorama más claro de lo que se realiza en la empresa “El Calvario”, ya que en cada etapa se incurre en acciones y costos diferentes, por lo anterior, es importante señalar que en el proceso productivo se va a profundizar más en el aspecto de engorda de ganado en corral, considerando que la producción de becerros directamente en la unidad de producción, es una actividad que se realiza, más por

costumbre, que por su rentabilidad. Para entender mejor lo que es el sistema de producción, se realizó una separación de las actividades principales de la empresa, siendo éstas, la reproducción del pie de cría; acopio, engorda con pastoreo racional y la engorda en corral; finalmente, la venta.

2.6.1 Proceso productivo en el pie de cría

El proceso productivo inicia en el pie cría; para ello, hacemos referencia al apartado 2.4 donde se mencionó la superficie con la que se cuenta para el pastoreo de dicha explotación. Aquí, se realiza el manejo, tanto de vientres como sementales, crías antes del destete; y reemplazo.

Manejo de vientres

En lo que respecta al manejo de vientres, es importante mencionar que los índices reproductivos expuestos en el apartado 2.5.1, nos muestra claramente las deficiencias entre lo que se obtiene y lo que señala la literatura. Teniendo presente lo anterior a continuación se enumera y describen las principales prácticas de manejo que se realizan en la empresa para llegar a lo que es la producción de leche y becerros al destete, que pasan después a formar parte de la engorda como fin primordial.

Uno de los primeros aspectos es la **reproducción** de los vientres; este proceso de reproducción inicia con el ***empadre***, que es la concentración de los toros sementales en los potreros (monta directa), donde se tiene a las hembras del pie de cría; las cuales, van a ser preñadas. Este hecho, se realiza en los meses de agosto, septiembre y octubre.

El ***diagnostico de gestación***, se realiza empíricamente, lo que significa que se deja a la experiencia de los productores; lo anterior, se hace en los meses de noviembre y diciembre, que consiste prácticamente en determinar el número de hembras

preñadas, para separarlas de las demás, y al mismo tiempo, ver cuales no están preñadas y decidir que hacer con ellas.

Parto, debido a la falta de vigilancia y a la poca importancia que le ponen los dueños de la empresa al pie de cría las hembras regularmente paren solas, una vez que nacen las crías (en los meses de mayo, junio y julio), se mantienen junto a la madre durante ocho o nueve meses, algo muy importante es que se procura que todas las vacas estén en buena condición corporal al momento del parto, lo anterior es para evitar partos distócicos o problemáticos.

Ordeña, esta actividad es complementaria con respecto a la actividad primordial del negocio que es la engorda, a hora bien es importante mencionar que esta se realiza cuando las condiciones de producción a si lo permiten, es decir esto sucede en la temporada de lluvia (los primeros cuatro meses después del parto); por lo anterior es conveniente describir este proceso, dentro del periodo de ordeña, esta se realiza dependiendo de la condición de la vaca, esta se realiza una vez por día exactamente durante las mañanas, dando inicio a las 6 a 8 AM, de cada día. Una vez terminado este proceso se retira a la madre junto con la cría hasta las 2 PM, retirando de la cría de la madre hasta las 6AM del día siguiente, como se menciona en el apartado del manejo de las crías.

La ordeña se realiza en forma manual, esta actividad la realizan los tres dueños de la empresa sin ayuda de trabajadores extras, en el periodo 2007 se contaban con 10 vacas paridas la cual cada una de ellas producía en promedio 7.5 litros, cabe mencionar que la leche es vendida en la ciudades de Ayutla, esto último se realiza en forma directa del productor y cliente; los ingresos de este subproducto se verá reflejado en el apartado de ingresos.

Manejo de los sementales

Como ya se mencionó se hace uso de los sementales, puesto que se utiliza monta directa, a hora bien para garantizar su eficiencia se realizan ciertas prácticas que

mejoran dicha eficiencia dentro de estas se encuentran las siguientes; primeramente al comprar el semental esto se hace en compañía de un veterinario para garantizar que cumpla con las características necesarias de la raza, además que se revisan sus registros necesarios como características de sus padres, aunado a esto se realiza la evaluación de la capacidad reproductiva de los sementales, estos animales se alojan en una parcela especialmente para ellos donde permanecen casi todo el año y solo se juntan con los vientres en el momento del empadre (ver apartado 2.4/ parcelas).

Manejo de las crías

Dentro de este apartado citaremos las principales prácticas de manejo que se efectúan a las crías, primeramente, las crías al nacer estas lo primero que hacen es estar junto a la madre para que adquieran el calostro ya que es de vital importancia que las crías lo hagan en las primeras 8 hrs. y durante los primeros 4 o 5 días , posteriormente permanecen junto a la vaca pero estos se separan a las 2PM; es decir, se colocan en un lugar llamado chiquero, (es un corral con maya ciclónica y postas de madera), lo anterior es con la intención de que la cría no mame, en otras palabras que no le quiten la leche a la vaca y al otro día en la mañana estas puedan ser ordeñadas; es importante señalar que esto sucede solo en los primeros 4 meses de vida, posteriormente estos permanecen junto a la vaca por lo menos otros 4 o 5 meses mas, sumando un total de 8 o 9 meses junto a la madre antes del destete.

Siguiendo con el manejo de las crías sigue el **Destete** este hecho es el mas relevante puesto que los terneros destetados, como ya se dijo pasan a formar parte del proceso de engorda, por lo general el destete se realiza en los meses de enero, febrero, marzo, con una edad de 8 o 9 meses. Algo importante que no quiero dejar pasar es que en esta etapa se definen las unidades animales que serán destinadas a la engorda y las unidades que serán de “reemplazo hembras” esto en el caso del hato del pie de cría; una vez separadas las unidades para los distintos fines, pasan a la siguiente como ya se dijo pasan a formar parte del pie de cría o de la engorda.

Manejo de las hembras de reemplazo

Estas novillas una vez destetadas se colocan en unas parcelas donde permanecen por 1 o 2 meses, para evitar que mame definitivamente, en otro de los casos se les colocan unos destetadores, que es un instrumento punzantes que se les coloca en las narices y lo que hace es que cuando el becerro se acerca a la madre para que este mame, al intentar sujetar la teta le pica con el destetador y por consiguiente ya no se deja que se le acerque y ella misma lo aleja de ella.

Posterior a esto permanecen con el pío de cría, hasta que llega el momento de el primer celo, obviamente no se cargan al primer celo, si no al segundo esto para evitar que sufran al parir, la llegada del primer celo o la pubertad sucede por lo general a los 3 años o 30 meses con 250 o 300 kgs, esto es un requisito fundamental para poder ser empadradas, para que suceda la primera concepción este es uno de los temas que más afecta la eficiencia reproductiva del hato, provocando periodos prolongados al primer celo, posterior a esto se le realizan los mismos cuidados que al reto de los vientres.

Con respecto a la **sanidad** del hato del pío de cría, y que se refiere a la prevención de enfermedades más frecuentes aquí no se lleva un programa riguroso de sanidad pues los problemas administrativos impiden que se lleve a cabo de manera sistemática, un aspecto importante en este apartado es la aplicación de las vacunas con el objeto de prevenir las enfermedades que se presentan en la región como son la tuberculosis y brucelosis, esta se lleva a cabo al momento del destete en las novillas y novillos y en el caso de los vientres y sementales cada vez que existe las campañas zoosanitarias por parte de la asociación ganadera del municipio que por lo general ocurre cada año.

El índice de preñez que se alcanza bajo este esquema de monta directa y en específico en la unidad de producción sujeta de estudio es de 40%, el cual resulta inferior a los establecidos en la bibliografía que es de 80%, por lo que es un punto

importante a resaltar a los productores, haciéndoles ver la importancia de introducir tecnologías más acordes.

El porcentaje de pariciones que se obtienen en la unidad de producción oscila en el 40% y la mortandad en crías es de 15%, con 10% de reemplazo.

2.6.2 Manejo de las parcelas y acopio del ganado

Dejando a un lado lo que es el pío de cría, entramos ya a lo que es lo esencial de la empresa, lo que ellos llaman negocio. Primeramente hablaremos de lo que se lleva a cabo en el pastoreo racional pero antes para entender a lo que se refiere con engorda en pastoreo racional es conveniente observar la revisión de literatura, apartado 1.1 donde nos habla del pastoreo racional, que consiste en dividir toda el área de una pradera en más de dos potreros mientras uno permanece ocupado, los demás se encuentran en descanso, a hora bien aquí solo nos enfocaremos a lo que es el manejo de las parcelas ya que en el apartado 1.4 se menciona cuantas parcelas tiene la empresa y la rotación de que se le da a cada una de ellas.

2.6.2.1 Manejo de las parcelas

Para garantizar el manejo adecuado de todos los recursos con los que cuenta dicha empresa, principalmente las parcelas y el forraje que en ellas, se cuenta con tres personas; uno de ellos funge como administrador. Éstos se organizan y distribuyen el trabajo, buscando siempre la eficientización en las labores, para lo cual trabajan todo el año.

Con lo que respecta a las parcelas, como ya se mencionó anteriormente, se tiene un total de 70 hectáreas, en las cuales se realizan tareas que corresponden a la limpieza de estas, al arreglo de las cercas y a la aplicación de herbicida, para lo cual también se hace uso de mano de obra eventual.

Limpieza de los terrenos, esta actividad se realiza en los meses mayo y junio, para ello se requieren un trabajador por hectárea, y lo que hace es quitar todos los matorrales y plantas indeseables además de los follaje que están en los troncos de árboles, evitando de esta forma el uso excesivo de herbicida; esta práctica de limpieza se realiza con machete para posteriormente quemar todos los residuos que se generan con esta practica.

El arreglo de las cercas, generalmente las cercas se verifican en los meses de junio y julio, esto porque en ese tiempo ya empiezan la temporada de lluvias y el suelo esta más sube para hacer los hoyos, para esta actividad se requiere la ayuda de dos trabajadores por hectárea para reponer las postes inservibles y estirar o tensar el alambre de púas, para lo que es necesario proporciona a los trabajadores la herramienta necesaria como son guantes, un espeque o barra para hacer los hoyos, grapas, martillo, desgrapador, soga para jalar, pinzas para cortar y alambre de púas.

Aplicación de herbicida, en esta actividad es necesario el empleo de un trabajador por cada hectárea. Se realiza en los meses de agosto y septiembre, después de la limpieza, se esperan las primeras lluvias para que las semillas de las malas hierbas germinen, se le deja pasar un tiempo hasta que la mala hierba tenga unos 10 o 15 cm y luego se procede a realizar la aspersión, de tal manera que se eficiente el uso de los herbicidas, para lo cual se utiliza 0.8 litros de herbicida por hectárea, conocido como hierbamina. La aplicación se realiza en forma manual, la cual se les proporciona al trabajador el equipo de seguridad necesario para su aplicación como son tapabocas, lentes, guantes, zapatos, etc.

La aplicación se realiza empleando mochilas aspersores con capacidad de 20 litros de agua, todas estas labores se realizan en la engorda con pastoreo racional y se verán reflejados en los costos variables incurridos en la engorda extensiva.

Con respecto a lo que es la rotación de potreros, como se dijo en el apartado 2.4, se cuentan con 30 pastas y si nos vamos al apartado 2.5.2 nos damos cuenta que la engorda con pastoreo racional se divide en 4 etapas, por lo tanto se tienen 8 potreros por etapa, con una rotación de 10 días, se tiene que cada potrero descansa 30 días. Dicho manejo garantiza la recuperación suficiente del pasto, alcanzando con ello la sustentabilidad de los potreros.

2.6.3 Acopio del ganado

El ganado se compra en camadas de 20 a 25 cabezas cada 2 meses, con un peso promedio de 200 kilogramos a precio vigente en el mercado local de la región, el cual oscila alrededor de \$13.00/kg. El ganado que se compra proviene de las comunidades vecinas (ver cuadro 6), para ello se pide que el ganado cumpla con ciertos requisitos como es el peso, este requisito debería ser el más importante pero, la edad del animal también influye en su desarrollo por lo tanto los becerros acopiados deben estar entre 180 y 200kg, con 9 y 11 meses de edad.

Otro aspecto importante para la adquisición del ganado es que los animales estén debidamente registrados por el dueño y no tener problemas con la autoridad en su traslado.

Con lo que respecta a lo sanitario, el representante de la empresa al comprar el becerro solo pregunta si ya está vacunado contra las enfermedades de la región o si existe un registro de ello, como es el certificado zoosanitario expedido por la Asociación Ganadera del Municipio que garantiza que en ese rancho se realizan las prácticas zoosanitarias correspondientes, garantizando así, la ausencia de enfermedades como la brucelosis (pruebas Br) y tuberculosis (pruebas Tb), y de no ser así se le aplican dichas pruebas al llegar a la empresa y esto corre a cuenta del productor por que es un requisito al vender el producto final.

Cuadro 5. Municipios y comunidades donde se acopia el ganado a engordar

Tecoanapa	Ayutla de los Libres	Cruz Grande
Tlayolapa	El Ranchito	Omitlan
El Terrero	Plan Grande	Ochoapa
El Refugio	Cerro Gordo	El Pericon
Chacalapa	Palo Gordo	Las Piñas
Cruz Quemada	El Cortijo	El Reparo
Buenavista	Ayutla de los libres	El Zapote
Tecoanapa	El Maguey	El Guajin
Lagunillas	La Palma	La Mesa

Fuente: Elaboración propia en base a datos del productor

Para poder acopiar a los animales se tienen que recorrer un radio de 100km, para lo cual se cuenta con dos vehículos marca NISSAN modelo 2000 y 2006, mismas que en el ejercicio 2007 utilizaron en promedio 1100 litros de gasolina, lo anterior se encuentra registrado en las notas de compra, además para garantizar el servicio de transporte se necesitó hacer un cambio total de llantas a las dos camionetas en el mismo ciclo, sobra mencionar que los dueños de la empresa cuentan con un permiso otorgado por la Asociación Ganadera de Tecoaanapa avalado por la SAGARPA, que les permite hacer los trámites de compra-venta de ganado en píe.

2.6.4 Proceso en la engorda con pastoreo racional

En esta primer etapa los animales se mantienen en los corrales con praderas artificiales, por un periodo aproximado de 100 días o 3 meses, esta etapa, inicia con los animales destetados, que provienen del píe de cría de la empresa, además se complementa con la adquisición o acopio del ganado de bajo peso de las localidades aledañas, todos estos animales se colocan en las parcelas disponibles en ese momento.

Uno de los aspectos importantes para el éxito de cualquier empresa de producción de carne en forma semi-intensiva, es el manejo de recepción que se le dé, esto obliga a la necesidad de realizar las siguientes prácticas de manejo.

2.6.3.1 Recepción del ganado

Generalmente el ganado que llega por primera vez a las parcelas donde serán engordados, estos han viajado grandes distancias, por lo que han sido expuestos a la acción de virus y bacterias por lo tanto es necesario realizar una serie de manejos zoonosanitarios antes de que lleguen a las parcelas donde serán engordados, lo anterior significa que los animales llegan al corral de manejo para realizar dichas prácticas, ya que partir de esta serie de manejo dependerá la respuesta de los animales en el futuro. A continuación se hace referencia al manejo que se le otorga al ganado acopiado al momento de su llegada a la empresa.

Peso e identificación

Esta práctica se realiza con el objeto de llevar un registro de los semovientes y consiste en pesar y colocar un arete con un número de identificación, lo anterior sirve para abrir un registro con un número de identificación individual, y por lote; para realizar esta operación se requieren la ayuda de unas pinzas para colocar el arete, para ello se requieren de 150 aretes anuales, uno por cada animal, además del herrado (marcación del ganado con el hierro de la empresa), para lo cual se sujeta muy bien al animal y se le coloca el fierro al rojo vivo en la parte posterior del muslo, todo lo anterior permite ubicar más rápidamente al animal dentro del hato.

Para el control y seguimiento de los animales durante el proceso productivo, esta práctica retoma mucho importancia, ya que permitirá identificar el peso ganado por el animal en las diferentes etapas que conforman el proceso productivo, a la vez que permitirá tomar medidas correctivas en los casos que así lo ameriten.

Descornado

El objeto de esta acción es para evitar que los animales se lastimen entre si, en la empresa esta práctica se realiza una vez que se pesó y registró a los animales. El descornado se efectúa de manera mecánica una vez que los animales se encuentran en el corral de manejo, sujetando las patas y de las manos, posteriormente con la ayuda de un serrucho, o con hilo gráfitaado, se corta el pitón o

el cuerno, para detener la hemorragia que no es muy grave utilizan un aerosol como antibiótico conocidos por ellos como azul, aunque lo anterior es una tecnología algo rezagada, ya que no hacen uso de mejores métodos para descornar, como los métodos químicos, que disminuyen el estrés de los animales y con ello la pérdida de peso como efecto colateral por la tensión a que se somete el animal.

Manejo sanitario

Este tipo de manejo sanitario tiene como finalidad disminuir las pérdidas económicas por enfermedades o padecimientos del ganado. Consiste en la prevención, diagnóstico y tratamiento de los animales; primeramente para el control de parásitos internos y externos se hace una aplicación, de una dosis de desparasitante, es decir, el ganado reciben una dosis de desparasitante tanto externa como interna.

En el caso de la dosis interna los animales reciben una dosis por animal de 20 ml, esta se suministrada en forma oral, se realiza de la siguiente manera una vez estando los animales en el corral de manejo se lazan y con ayuda de una herramienta que ellos conocen como nariceras sujetan al becerro de las narices y los cuelgan a una altura tal que evita que la sustancia no se tire, estando en dicha posición los animales suelen abrir el hocico, y es entonces cuando se les aplica por medio de una jeringa la cantidad de 20ml.

En el caso de la desparasitación externa, se aplica 2 dosis contra garrapatas y moscas, esta actividad se hace suministrando en una mochila de asperjar 1ml de líquido garrapaticida por cada litro de agua; posteriormente, se asperja el agua sobre el cuerpo de los animales. Cada animal se lleva de 3 a 5 litros de agua; es importante mencionar, que estas actividades se realizan juntas para evitar lo mas posible el estrés de los animales.

Respecto a las vacunas, es importante mencionar, que los animales reciben una sola dosis, contra enfermedades de la región y esta se realiza una sola vez en todo

el proceso, todas las actividades antes mencionadas, se realizan en el momento de la recepción, o sea en los primeras 24 horas antes de que los animales se recuperen del estrés del viaje.

Manejo alimenticio

En esta etapa no se lleva un costeo riguroso de la alimentación que requiere el ganado, pero, sí se tiene el conocimiento de los requerimientos diarios que tiene un animal, para que de esta forma puedan ser cubiertos; de esta manera, se prepara los terrenos para que brinden al ganado lo que necesitan, todos los alimentos para el ganado son completamente de origen natural, fundamentalmente a base de pastoreo racional con un manejo de los potreros, es decir, se tiene una política de producir la mejor carne, todo con el objetivo de no dañar la salud de quienes consumen nuestros productos; esto dura aproximadamente 6 o 7 meses, después del destete, el recurso principal son las praderas artificiales que representan el 70% de la alimentación, en dichas praderas están establecidas con el pasto estrella de África (*Cynodon plectostachyus*), Guinea (*Panicum maximuy*), llanero (*Adropogon gayanus*) en los meses secos de enero a junio la alimentación del ganado es complementada con rastrojo de maíz picado, paja de arroz y ensilaje de maíz.

Una vez terminado este sistema extensivo, se procede a llevar a los animales a los corrales de engorda, donde se alimentaran en forma intensiva.

2.6.5 Proceso en la engorda intensiva

Este periodo dura aproximadamente 3 a 4 meses hasta alcanzar el peso esperado de 380 a 400 kilogramos durante este periodo de producción, el animal mantiene un rendimiento diario aproximado de 900 gramos por lo que le permite llegar de 300 a 400 kilos en un lapso de 100 a 110 días.

2.6.4.1 Recepción del ganado en la engorda intensiva

En esta etapa al igual que en la anterior se realiza un manejo de recepción, para que los animales puedan pasar a esta etapa deben cumplir con un requisitos esencialmente en lo que se refiere al peso, en base a lo anterior los animales deben pesar de 280 a 300kg.

Manejo sanitario

El manejo sanitario en esta etapa es mas que nada para el control de parásitos internos y externos; primeramente para el control de parásitos internos. Aquí al igual que en el pastoreo racional se hace lo mismo, la suministración de la dosis interna al igual que en la primer etapa, los animales reciben una dosis de 20 ml, esta se suministrada en forma oral, se realiza de la siguiente manera una vez estando los animales en el corral de manejo se lazan y con ayuda de una herramienta que ellos conocen como nariceras sujetan al becerro de las narices y los cuelgan a una altura tal que evita que la sustancia no se tire, estando en dicha posición los animales suelen abrir el hocico, y es entonces cuando se les aplica por medio de una jeringa la cantidad de 20ml.

A hora bien en al caso de la desparasitación externa, se aplica 2 dosis contra garrapatas y moscas, esta actividad se hace suministrando un una mochila de asperjar 1ml de liquido garrapaticida por cada litro de agua, posteriormente se bañan los animales asperjando el agua sobre el cuerpo de los animales, cada animal se lleva de 3 a 5 litros de agua, es importante mencionar que estas actividades se realizan juntas para evitar lo mas posible el estrés de los animales, lo que se refiere al baño garrapaticida esta dos veces en la engorda extensiva, con lo que respecta a las vacunas en esta etapa ya no se aplican ningún tipo.

Manejo alimenticio

Como ya se mencionó, una vez que el ganado es adquirido, previo manejo zosanitario de rigor y registro del mismo, es enviado a las pastas con que se cuenta para lo que se denomina el pastoreo racional. Una vez que el ganado

alcanza determinadas características, principalmente de peso, los animales son enviados a los corrales de confinamiento, cuyo propósito es la finalización del mismo, es decir, se les proporciona alimento de forma intensiva hasta alcanzar el peso ideal.

En este proceso, el tipo de alimentación conlleva al uso de granos forrajeros a base de sorgo y maíz en grano. Para complementar la dieta se le proporciona además sorgo y maíz forrajero ensilado y gallinaza. Cuando la producción de los granos de sorgo y maíz, no alcanzan para cubrir las necesidades de alimento del ganado, estos son comprados, general mente los que más se compran son los granos de maíz.

Como ya se mencionó, algunos de los componentes de la dieta son producidos en la misma unidad de producción, por lo que se puede decir que se práctica una agricultura complementaria a la actividad ganadera. Para la conformación de la dieta que se le proporciona al ganado y en aras de eficientar este proceso, se acudió a la Asociación Ganadera del Municipio a solicitar asesoría técnica en este sentido, resultando la composición de la dieta de la siguiente manera:

Cuadro 6. Composición de la dieta en base a los ingredientes disponibles

Concepto	Composición %	Cantidad/u.a kg por día	En 100 días (kg)	150 animales (kg)
Pollinaza	24	2.4	240	36,000
Sorgo molido	14	1.4	140	21,000
Maíz molido	14	1.4	140	21,000
Rastrojo molido	46	4.6	460	69,000
Minerales y vit. ADE	2	0.2	20	3,000
Total	100	10	1000	150,000

Cabe mencionar que el resultado que se obtiene en esta unidad de producción a partir de la dieta suministrada es de 900 grs/día y se confinan por un plazo que oscila en los 100 días. En el Cuadro 7 se muestra la composición química promedio

de los componentes de la dieta establecida y proporcionada al ganado, observando, tomado como base la literatura, que si cumple con las necesidades nutricionales de los animales.

Cuadro7. Composición química promedio de los ingredientes de la dieta

Producto Alimenticio	MS	PC	FC	NDT	EN MCAL
	%	%	%	%	MCAL/KG.
Pollinaza	89.0	24.9	11.6	48.0	1.05
Sorgo molido	89.0	10.5	2.4	76.0	1.71
Maíz molido	89.0	8.9	2.3	72.0	1.65
Rastrojo de maíz molido	85.0	5.0	29.0	42.5	0.93
Minerales, Vit. A,D YE					

Fuente: Jorge Alejandro Dela Vega Lozano, Consultor Privado, México, disponible en <http://www.mundo-pecuario.com>.

Así mismo, es necesario resaltar que si se proporciona los requerimientos nutricionales en forma, se pueden alcanzar incrementos de hasta 1.2 kg/día, claro está, que mucho depende de la raza de los animales y el manejo que se les otorgue.

Algo muy importante a resaltar, es que desde el punto de vista técnico el abuso en la pollinaza en animales de engorda da como resultado una grasa amarillenta poco deseable en los cortes de carne, además, de que la fuente de proteína proviene de Nitrógeno No Proteico por parte de la pollinaza y un uso inadecuado puede ocasionar intoxicación o hasta la muerte en los animales.

El suministro de la dieta alimenticia a los animales se da en dos ocasiones durante el día; la primera de ellas, es por la mañana; y la segunda, en la tarde, procurando el no desabasto de alimento en los animales para lograr los rendimientos deseados.

1.6.6 Venta del ganado

Finalizado el proceso de engorda, donde el ganado finalizado alcanza un peso promedio de 400 kilogramos, se procede a la comercialización del mismo. Este proceso se lleva a cabo únicamente dentro del mercado local de la región Costa

Chica de Guerrero, a las carnicerías de las ciudades de Ayutla, Tecoaapa, Cruz Grande y otras más.

Para la comercialización se procede a formar lotes, donde los animales son pesados con básculas para determinar el precio de venta, puesto que se fijan los precios tomando en cuenta como característica principal el peso del ganado. Algunas veces el ganado es vendido en el propio rancho y otras más es transportado en lotes de 10 o más cabezas con pedido anticipado de dichas carnicerías y en algunas ocasiones, por la dispersión del mercado, el ganado listo para la venta es trasladado en lotes y vendido en pie al rastro municipal de Ayutla de los Libres, Guerrero, quedando en manos del personal de dicho rastro; de esta forma, culmina el ciclo productivo de la empresa “El Calvario”. El precio de comercialización del ganado en pie y con base a los canales de comercialización empleados, oscila en los \$17.00/kg.

CAPITULO III

ANÁLISIS DEL MERCADO

La finalidad de este capítulo es el de exponer la situación de mercado que guarda la empresa a nivel local y nacional, por lo tanto, para tener un conocimiento más completo del entorno de mercado actual de la empresa, así como su potencialidad y perspectivas, tanto en el ámbito local, estatal y nacional; a lo largo del estudio de mercado se analizan factores de interés, que van de lo general a lo particular, lo que servirá para tener un panorama de la potencialidad existente en caso de darse un crecimiento en la producción de la explotación.

3.1 Análisis de la demanda

Según el Consejo Mexicano de Carne (COMECARNE) en los últimos años el consumo de carne de bovino continuó ocupando un papel preponderante dentro del consumo total de carnes en México y aunque el consumo de carne de pollo ha mostrado un crecimiento significativo, dada las tendencias actuales a consumir carnes blancas por su menor grado de colesterol, la carne res se mantiene como un eje, es decir, en torno a ésta, se determinan condiciones del mercado general de cárnicos.

Con respecto al Consumo Nacional Aparente (CNA), el cual se compone por la producción interna, más las importaciones menos las exportaciones, para el caso de México la composición del CNA del 2000 al 2007 presenta un crecimiento positivo con una TMCA de 1.42, como se puede observar en el cuadro 8.

**Cuadro 8. Consumo Nacional Aparente (CNA) de carne de bovino
(miles de toneladas)**

Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TMCA
Bovino									
Producción	1,408,618	1,445,211	1,467,574	1,503,760	1,543,090	1,557,707	1,612,992	1,589,300	1.74
-Importación	337,986	335,697	386,825	265,956	2148,50	240,216	271,10	336,100	-0.08
Exportación	123,611	116,132	967,62	127,121	145,121	143,391	125,000	134,600	1.22
Población / total	101,208,925	102,443,471	103,636,353	104,790,554	105,909,000	106,994,248	108,056,048	109,241,423	1.10
Oferta nacional	1,746,604	1,780,908	1,854,399	1,769,716	1,757,940	1,797,923	1640102	1,925,400	1.40
Consumo aparente	1,622,993	1,664,776	1,757,637	1,642,595	1,612,819	1,654,532	1,515,102	1,790,800	1.42
-Consumo Per-cápita (kg)	16.0	16.3	17.0	15.7	15.2	15.5	14.0	16.4	

Fuente: Coordinación General de Ganadería, SIAP/SAGARPA/CONAPO.

<http://www.secofi-sniim.gob.mx/nuevo/>

Así mismo, se observa un panorama alentador para la ganadería bovina de carne, ya que según los datos obtenidos, no se logra satisfacer la demanda con la producción interna, ya que, aunque existen exportaciones, principalmente de becerros al destete en los estados del norte del país, las importaciones superan a las exportaciones.

3.2 Análisis de la oferta

La oferta de carne de bovino comprende dos grandes rubros, producción nacional e importaciones; del primero se puede decir que el regional, se ve afectado por la oferta local, es decir, lo que se produce en la entidad.

En el 2007 los principales estados productores de carne de bovino fueron: Veracruz, con un aporte del 14.40% de la producción nacional, seguido por Jalisco, con un 11.49%; Chiapas, con el 6.19%; Sinaloa, con el 4.6%; Sonora, con el 4.47%; Chihuahua, con el 4.37%; B. California, con el 4.36%; Durango, con el 4.25%; Tabasco, con el 3.9; y San Luis Potosí, con el 3.66%; estos 10 estados, representan el 61.69% del total de la producción de carne de bovino en el país.

Sin embargo, es de resaltar que el mercado regional de carne de bovino está conformado por la producción local y es complementada con carne introducida de otros estados, principalmente, a través de las grandes cadenas de supermercado, por lo que se observa que la oferta de carne en el ámbito local no alcanza a cubrir la demanda. Cabe resaltar que no se realiza un análisis a mayor profundidad dada la falta de información para su integración.

3.3 Estacionalidad de la producción de carne

Como la empresa sujeta de estudio se localiza en el trópico, la producción exuberante de forrajes durante el año, permite incluso finalizar los animales en los potreros; estas fluctuaciones se encuentran perfectamente definidas, lo que permite a los productores y engordadores ajustar la producción de insumos para las épocas de sequía, así como acceder al mercado local cuando las condiciones de precios son más propicias.

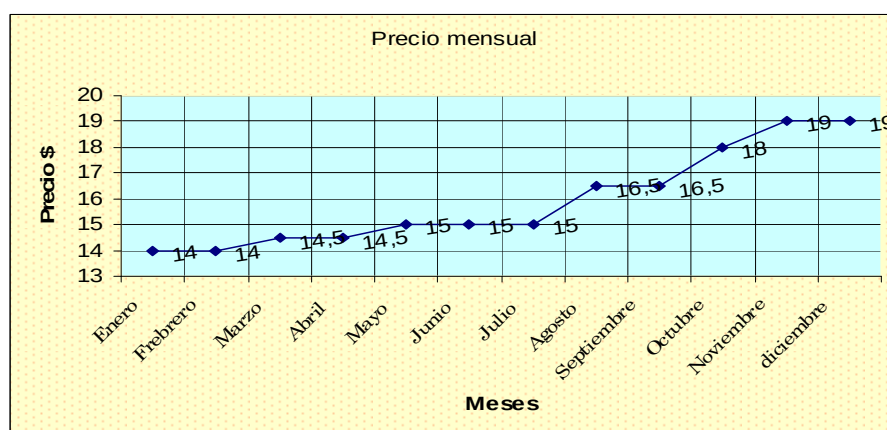
En este sentido, toma gran relevancia el manejo de los animales, tomando en cuenta las épocas de disminución de la capacidad forrajera de las pastas, por lo cual la programación del confinamiento de los animales debe de coincidir con las disminuciones de forraje por la sequía, lo que además, permitiría un descanso más adecuado para las pastas, lo que potencializa su capacidad forrajera.

3.4 Análisis de precios

A nivel local y regional los precios tienen el mismo patrón de comportamiento que el resto del país, por lo que es importante hacer una comparación con el promedio nacional, los precios promedio del ganado bovino del año 2000 al 2006 el incremento del precio del novillo en pie fue de 41% al pasar de \$12 a \$17 en el período de referencia, según datos de la coordinación general de la SAGARPA/SIAP. Durante el ejercicio 2007 que es el periodo de análisis, la empresa vendió su producción a un precio promedio de \$17.00 por kilogramos.

Haciendo un análisis mensual, el comportamiento de los precios del ganado bovino en pie de la región tienen un comportamiento cíclico bien marcado, este tiene que ver con la estacionalidad de la misma, como se puede observar en el grafico siguiente, en el 2007 las cotizaciones más altas se alcanzaron en los meses de noviembre y diciembre, presentando la caída drástica en enero, a partir de ahí se mantiene un precio bajo hasta los meses de junio, julio a partir de este mes empieza el incremento de precios, y es así como se mantiene el ciclo del precio.

Figura 3. Precios mensuales de la Región Costa Chica en Guerrero



Fuente: datos proporcionados por la asociación Ganadera de Tecoaapa

Como nos damos cuenta la relación mensual del precio están acorde a la ley de la demanda; esto quiere decir, que en los meses de mayor demanda de producción como son octubre, noviembre y diciembre, también son los meses donde el precio del bovino en pie es más alto.

En la región, para el 2007 los precios del ganado de engorda en promedio oscilaron en \$16.7kg en pie según entrevistas directas con algunos productores, por ello en el ejercicio 2007 que es el periodo de análisis, la empresa vendió su producción a un precio promedio de \$17 por kilogramos.

3.5 Comercialización

La comercialización de la carne de bovino ha tenido importantes modificaciones en los últimos años; lo que era una cadena tradicional de comercializadores, se ha convertido en una extensa gama de opciones de compra-venta de este producto, en mucho, motivado por la alta competitividad, que obliga a los productores y comerciantes a eficientizarse o darle valor agregado a los productos cárnicos, (ACERCA, 2002). Los niveles de intermediación que intervienen en la cadena de distribución están en función de la capacidad de distribución y venta del productor, así como las características de los mercados en que incurra.

3.5.1 Cadena de comercialización de la empresa

En este sentido, cabe mencionar que un problema existente en la comercialización de ganado bovino en pie, es la diseminación de las unidades de producción o los inventarios reducidos que manejan los productores primarios, lo cual crea las condiciones propicias para la incursión del depredador más contundente en la cadena de comercialización, que es el “Coyote” o intermediario, quienes acuden directamente a las localidades rurales a comprar el ganado, pero pagando a precios bajos, que en algunos casos son irrisorios.

En el caso de la empresa, la cadena de distribución se ha ido adecuando de tal manera que le permita maximizar su beneficio, tanto en la producción y adquisición del ganado a engordar, como en la venta del producto ya finalizado; dando lugar, a una conexión directa del engordador en el detallista.

Figura 4. Cadena de comercialización de la empresa

PRODUCTOR $\Rightarrow$ ENGORDADOR $\Rightarrow$ RASTRO $\Rightarrow$ DETALLISTA $\Rightarrow$ CONSUMIDOR

Lo anterior se ha logrado, como resultado de una gran participación de los dueños en negociaciones de compra-venta, para tal efecto, quienes acuden directamente

con productores de las comunidades circunvecinas a comprar becerros; que una vez engordados vende directamente a las carnicerías de las ciudades de Ayutla de los Libres, Tecoaapa, etc. salvando de esta manera varios eslabones de intermediación.

3.6 Mercado actual de la empresa

A pesar del potencial de mercado que existe para la comercialización de carne de bovino, tanto en el contexto local, regional y porque no nacional, la empresa distribuye la totalidad de su producción dentro del mercado local y regional en las ciudades aledañas al rancho como son Ayutla de los Libres, Tecoaapa, Cruz Grande, etc, aspecto que se asocia con la cercanía del rancho con estas ciudades, además de que este sector de mercado, es lo suficientemente grande para absorber los volúmenes de producción, aunado al conocimiento y dominio de las modalidades de venta por parte del productor, lo que facilita el proceso de comercialización.

Es necesario señalar, que en este rubro de mercado el productor cuenta con los contactos suficientes para acomodar o vender su producción, e inclusive se convierte en una ventaja competitiva, dado que le ha permitido eliminar el intermediarismo, aspecto que le favorece en un mejor precio.

3.7 Potencial de mercado

Tomando como referencia toda la información anterior, con respecto al potencial de mercado, podemos decir, que la demanda en el mercado más próximo de la empresa, es decir, a nivel estatal, se estima que los 3,149,703 habitantes reportados el último Censo de Población y Vivienda publicado en el año 2006 y con un consumo por persona de 15.7 kg en promedio⁹, en el Estado se consume

⁹ En este caso por no contar con información sobre el consumo per cápita a nivel estatal, se tomó como referencia el consumo per cápita nacional, bajo la premisa que no precisamente debe de coincidir con el consumo per cápita estatal y/o regional.

alrededor de 49,450 toneladas de carne de bovino al año, que comparado con la producción de carne en la entidad la cual tiene una estimación en el 2006 de 36,514 nos damos cuenta que el Estado tiene que importar carne de otros estados para cubrir su demanda. En el ámbito local en las principales ciudades y merados de la región los 42,619 habitantes en el municipio de Tecoman y los 55,974 habitantes en el municipio de Ayutla de los Libres, con un consumo per cápita de 15.7 kg en promedio en estas ciudades se consume alrededor de 1,549 toneladas de carne de bovino al año; la producción de la empresa al año, asciende a 60 toneladas al año, volumen tal, que al venderse en su totalidad en la región, cubre solamente el 0.12% del mercado estatal y el 4% a nivel local.

Considerando que con la producción regional no se cubre la demanda de carne de bovino, situación similar que para el resto de la entidad y bajo la premisa de que tiene que importar carne de otras entidades federativas e inclusive del extranjero, se considera que la empresa "El Calvario" tiene grandes expectativas de acrecentar su empresa, misma que estaría limitada por los activos productivos con que cuenta, específicamente lo relacionado con la tierra.

CAPITULO IV

ESTUDIO ECONÓMICO

En el capítulo anterior nos dimos cuenta que existe un gran potencial de mercado, con ello, se dan las condiciones de mercado apropiadas para la producción de carne de bovino. El paso siguiente es el de adentrarnos a analizar los costos, para lo cual se cuantificó todas las operaciones y tareas correspondiente a la producción de carne de bovino que se menciona en el proceso de producción, tanto del esquema extensivo como el intensivo, de tal forma que brinde elementos para conocer cada uno de los costos en que se incurre en las actividades que se realizan en la unidad de producción.

De igual manera, se identificarán los ingresos que se generan a partir de la producción de bovinos de carne, de manera que brinde los elementos básicos para construir el siguiente capítulo que se refiere a la evaluación financiera.

4.1 Sistemas de costo aplicable en la empresa

Actualmente en la empresa se carece de una contabilidad de costos adecuada, en virtud de que por un sin fin de motivos el productor no ha concurrido a este campo tan peculiar en la materia, para planificar, proyectar, organizar e implementar los sistemas contables y de costos que se consideran dentro del proceso administrativos como indispensables para la toma de decisiones. Lo anterior refleja que en la actualidad se desconoce, si los rendimientos económicos obtenidos son los razonablemente productivos, en relación con las inversiones efectuadas y si la explotación se está manejando con la eficiencia requerida.

La explotación, dentro de sus actividades tienen como propósito el de criar, mantener, conservar en el mejor estado de salud y desarrollo al ganado, además de

adquirir el capital de trabajo, que sometido a procesos consecutivos de producción abarcan desde la introducción de ganado flaco al rancho (producido y acopiado), hasta el momento en que alcanza el peso deseado o requerido para su venta (producto final).

Nos damos cuenta que la explotación persigue fines lucrativos por lo que debe considerar dentro de sus actividades, además del proceso productivo, el registro de costos e ingresos, de tal manera que pueda definir el grado de rentabilidad que la actividad le está proporcionando y en un momento dado decidir, en base a resultados, el rumbo de la empresa.

4.2 Costeo de activos de la empresa

Para efecto de este análisis alguno de los datos no son obtenidos de la realidad dado que no se cuenta con información fehaciente, por lo que se hizo necesario el recurrir a hechos planteados en otros estudios afines a esta investigación para identificar formas posibles de asignación de los recursos en ausencia de información.

La valoración de los activos en una empresa y desde el punto de vista contable, permite identificar el capital con que se cuenta con esos activos productivos, sin embargo, se debe de considerar que los activos pierden valor en el tiempo, por lo que se hace necesario registrar esas pérdidas de valor precisamente como un costo, para lo cual se tiene que recurrir a la depreciación de activos como método para identificar esas pérdidas de valor o costos para la empresa.

4.2.1 Depreciación de activos

Con excepción de los terrenos, la mayoría de los activos fijos tienen una vida útil limitada ya sea por el desgaste resultante del uso, el deterioro físico causado por

terremotos, incendios, interperie y otros siniestros o simplemente por el paso del tiempo, lo anterior nos indica que ellos serán de utilidad para la empresa por un número limitado de periodos contables futuros, lo que significa que el costo de un activo deberá ser distribuido adecuadamente en los periodos contables en los que el activo será utilizado por la empresa, a este proceso contable se le llama depreciación.

El método de línea recta es el más usual, el cual para su aplicación requiere del conocimiento del costo inicial del activo, su vida útil y una estimación del valor de rescate al momento de su venta; obtiene su nombre del hecho de que el valor en libros se reduce linealmente en el tiempo, puesto que la tasa de depreciación es la misma cada año.

Ya que nunca se ha erogado valor alguno por concepto de depreciaciones para la inversión fija, y dado el tiempo de cuando se realizó la inversión, para efecto del presente estudio, las deducciones se estiman a partir del ejercicio analizado y de acuerdo a los porcentajes máximos establecido por la Ley de Impuesto Sobre la Renta, según la SHCP, ver anexo2.

Cuadro 9. Tabla de inversión y depreciación de activos fijos

Concepto	Unidad	Costo unitario	Costo Total	Antigüedad	Vida Útil	Depre/ Anual	Depre/ Acumulada	Valor actual
Activo fijo		\$	\$	años	años	\$	\$	\$
Bodega (m2)	1	56,000	56,000	5	20	2,800	14,000	42,000
Cercas y alambres	70	280	19,600	5	16	1,225	6,125	13,475
Bascula	1	20,000	20,000	3	8	2,500	7,500	12,500
Terrenos (has)	105	3,000	315,000	1		31,500	31,500	283,500
Pie de cría (cabezas)	52		269,500				-	269,500
Subtotal		79,280	680,100			38,025	59,125	620,975
Activo semi fijo								-
Camioneta Nissan modelo 2001	1	120,000	120,000	5	8	15,000	75,000	45,000
Camioneta Nissan modelo 2006	1	120,000	120,000	1	8	15,000	15,000	105,000
Molino	1	20,000	20,000	5	4	5,000	25,000	5,000
Herramientas	varias	5,000	5,000	5	10	500	2,500	2,500
Animales de trabajo	2	4,000	8,000	3	5	1,600	4,800	3,200
Subtotal		269,000	273,000			37,100	122,300	150,700
total		348,280	953,100			75,125	181,425	771,675

Fuente: Cálculos propios

El rubro de la depreciación fue calculada según los porcentajes máximos establecidos por la ley de impuesto sobre la renta de toda la inversión fija y semi fija, desde su inicio, pero la inversión tiene en promedio 5 años de antigüedad se considera un total de \$75,125.00; ver la tabla de depreciación en el cuadro 12; por lo que la inversión considerada es el valor actual que asciende a \$771,675, en este aspecto no se considera la depreciación del pío de cría, ni la del terreno, pero si su valor, esto para que se obtuviera la inversión total de la empresa.

4.3 Clasificación de los costos de producción

Después de observar los activos de la empresa, su cuantificación y la determinación de las erogaciones por concepto de depreciación¹⁰, pasamos a cuantificar los costos incurridos en las diferentes operaciones realizadas en el proceso de producción, es importante mencionar que estos costos son para cubrir las necesidades de 150 animales que se engordan en un ciclo productivo (un año).

Los costos de producción se clasifican en costos fijos y costos variables, aspecto que facilita su integración y análisis, así mismo se debe de considerar que el proceso productivo se divide en dos etapas que son el pastoreo racional (seis meses) y el confinamiento en corral para la finalización de los animales (3 meses).

¹⁰ La depreciación se considera un costo de tipo virtual, ya que en la práctica no se requiere de un desembolso directo. En los estados financieros de una empresa, la depreciación se utiliza como factor para disminuir el pago de impuesto conforme a las prerrogativas que ofrece la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, por ejemplo en el Estado de Resultados, la depreciación se incluye como un gastos para determinar las utilidades antes de impuestos, pero una vez determinados los impuestos, se incluye nuevamente pero ahora como un ingreso, es decir al final, en el flujo de efectivo, se anula dicho valor. Desde el punto de vista de la administración de empresas, puede representar un mecanismo de ahorro para la recuperación de activos en el tiempo.

4.3.1 Costos fijos

Los costos fijos son aquellos que no varían conforme al volumen de producción, es decir, son las erogaciones que se tienen que realizar independientemente del volumen producido. Por lo anterior, los costos fijos en los que incurre la empresa para poder realizar sus operaciones son más que nada las depreciaciones y el salario de los tres encargados del rancho. En la determinación de estos costos no se hace una diferenciación entre pastoreo racional y engorda del ganado, como se hará en los costos variables, dado los rubros que se manejan y que tienen que ver con el manejo de la unidad de producción en general. Los costos fijos incurridos en el ejercicio 2007, se muestran en el cuadro 13.

Cuadro 10. Costos fijos incurridos

Concepto	Monto (\$)
Depreciación	75,125
Mano de obra	108,000
Total	183,125

Fuente: Cálculos propios

El valor establecido para las depreciaciones, se toman del cuadro 13, en el cual se definieron los montos de los activos y se depreciación anual. En el caso de la mano de obra, se considera a los tres socios de la empresa, que son los que trabajan permanentemente a razón de un sueldo de \$100.00 diarios durante los 365 días del año. Es necesario señalar, que se tienen más requerimientos de mano de obra, conforme se señaló en el diagnóstico, pero esta se considera en el rubro de costos variables de la engorda con pastoreo racional por ser de tipo eventual.

4.3.2 Costos variables

Estos costos están en función del volumen de producción, lo que significa que a mayor producción mayor serán los costos variables. Considerando que la explotación se divide en dos etapas, que son la de pastoreo racional y la confinación del ganado para su finalización. La primera de ellas consiste en introducir al ganado

adquirido o producido con lo pies de cría de la empresa a las pastas con que se cuenta por un período de seis meses, por lo que los costos estarán en función del mantenimiento y sostenibilidad de las pastas. La segunda etapa consiste en la finalización del ganado a través de brindarles una dieta balanceada que les permita ganar 900 grs en promedio por día, con una duración de 100 días.

Costos variables de la engorda con pastoreo racional

Los costos incurridos para la explotación del rancho El Calvario están relacionados con los costos de operación requeridos para la operación en dicho periodo, y se consideran todos aquellos costos en mantenimiento y limpieza de las parcelas, tal como se muestran en el Cuadro 11.

Cuadro 11. Costo variables incurridos en la engorda extensiva

Concepto	Presentación	Costo por unidad (\$)	Cantidad	Costo por engorda (\$)
Mano de obra				35,700
Reparación de cercas	Jornales	120	140	6,800
Limpieza de los terrenos	Jornales	120	70	8,400
Aplicación herbicida	Jornales	150	70	10,500
Terrenos				12,000
Herbicidas	Litros	150	60	9,000
Herramientas	Varios			3,000
Total				47,700

Fuente: datos obtenidos del productor y proveedores. Con cálculos propios

Como se puede observar el rubro más significativo es la mano de obra requerida para la limpieza y mantenimientos de los corrales y terrenos; que en su conjunto, representa el 75%.

Costos variables en la etapa de confinamiento del ganado

En esta etapa, los conceptos que se costean son el ganado a engorda (el que se acopia en las comunidades aledañas), la alimentación (solo en los últimos 100 días, ya que los primeros seis meses se someten a pastoreo racional), vacunas, aretes.

La engorda intensiva tarda 100 días, durante el cual cada animal ganará en promedio 100kg. Así mismo se incluye el rubro de facturas que corresponde a trámites que realiza la Asociación Ganadera de Tecoanapa, para su sustento y para solventar dichas actividades, por lo que se cobra un monto de \$10.00 por cabeza comercializada y ellos son los encargados de llevar a cabo todos los trámites.

Cuadro 12. Costo variables incurridos en la engorda intensiva

Concepto	Presentación	Costo por unidad (\$)	Necesidades por ciclo (gk)	Costo por engorda (\$)
Animales				
Ganado en pie	U.A	2,600	150	390,000
Aretes	Unidad	7	150	1,050
Desparasitante externo	Frasco lt	500	4	2,000
Desparasitante interno	Frasco de lt dosis de 20 ml.	800	5	4,000
Vacunas	150 dosis	20	150	3,000
Pago de factura	\$	10	150	1,500
Subtotal				401,550
Sorgo molido	Kg	3	21,000	63,000
Maíz molido	Kg	3	21,000	63,000
Pollinaza	Kg	1	36,000	36,000
Rastrojo molido	Kg	1,2	69,000	82,800
Minerales vit. Ade		2	3000	6,000
Subtotal				250,800
Equipo	Litros	7	800	5,600
Llantas	Unidad	8	600	4,800
Mantenimiento de equipo			2,500	2,500
Subtotal				12,900
Total				665,250

Fuente: datos obtenidos del productor y proveedores, con cálculos propios.

4.3.3 Costo Total

Una vez delineados y contabilizados los elementos que conforman el costo, al finalizar el ciclo productivo, se determina el costo total, es decir se hace la suma de

los costos fijos y variables incurridos por el productor para producir su producto tal como se muestra en el cuadro 13.

Cuadro13. Costo Total

Concepto	Monto(\$)
Costo variable en la engorda con pastoreo racional	47,700
Costo variable en la engorda en confinamiento	665,250
Costo fijo	183,125
Total	902,175

Fuente: cálculos propios

Como se puede observar en el cuadro anterior, el mayor costo ocurre en la engorda intensiva que acapara un 68% del total de los costos, en el sistema extensivo solo un 5%, y los costos fijos participan con un 27%, con lo anterior no podemos decir que es mas redituable el sistema extensivo, por que para ello tendrían que tomarse en cuenta otros parámetros, como el tiempo de manejo.

En relación con el costo unitario, se tiene que durante el ejercicio 2007, en el que se obtuvo una producción de 60,000 kilos de ganado en pío, con un costo de \$902,175.00, por lo tanto se tiene que el costo por kilo fue de \$15.

4.4 Ingresos

Es necesario señalar que en la empresa sujeta de estudio se obtienen ingresos por venta de un subproducto, como es el caso de la leche, que se obtiene del pío de cría, por lo tanto los rendimientos son para el ganadero los litros de leche que dan las vacas del pie de cría y los aumentos en peso que tienen los animales en proceso de engorda para su venta, aunque es necesario aclarar que su principal objetivo es la producción de carne; los precios promedio manejados en la región fueron los siguientes a la fecha de la investigación:

En lo que respecta al ingreso por venta de leche, es importante mencionar que esta no ocurre todo el año, sino solamente en el periodo de lluvias, (los primeros cuatro meses después del parto), específicamente en los meses de julio a octubre; como se mencionó en el proceso de producción, en el apartado del pie de cría.

En el periodo 2007, de las 52 vientres disponibles, se contaban con 10 vacas paridas que en promedio aportaban 7.5 litros cada una, esto porque a las vacas en proceso de ordeña no se les suministra alimento para la producción de leche, solo con lo que aprovechan del pastoreo extensivo racional y los ingresos por concepto de leche se observan en el cuadro 14.

Cuadro 14. Ingresos por venta de leche

Concepto	Litros por día	Litros total	Precio (\$)	Efectivo (\$)
vaca 1	7	1,050	3	3,150
vaca 2	6	900	3	2,700
vaca 3	8	1,200	3	3,600
vaca 4	10	1,500	3	4,500
vaca 5	5	750	3	2,250
vaca 6	7	1,050	3	3,150
vaca 7	6	900	3	2,700
vaca 8	9	1,350	3	4,050
vaca 9	10	1,500	3	4,500
vaca 10	7	1,050	3	3,150
promedio	7,5	1,125	3	3,375
total		11,250	3	33,750

Fuente: Datos proporcionados por el productor. Con cálculos propios

Es importante mencionar que la empresa maneja un periodo de ordeña de 4 meses o 120 días aproximadamente, que en promedio nos aportan 1,125 litros por vaca, dando un total de 11,250 litros por ciclo, y el precio de venta es de \$3 por litro; por lo tanto; tenemos un ingreso de \$33,750 por año o por ciclo.

Por otro lado los ingresos por las ventas de ganado se realizan bajo la determinación de los precios de venta dados en la fecha y propios de la región, por el peso de los animales. En la empresa se venden los animales en un peso de aproximadamente 400 kilos, esto es cuando se consideran que el animal a alcanzado el peso ideal para la matanza y se dice que es “producto terminado. La

Agro-empresa “El Calvario” vende aproximadamente 150 animales al año y los ingresos obtenidos son los siguientes:

Cuadro 15. Ingresos por venta de animales en pío

Concepto	Ingreso por venta de animales			
Nº de animales	Peso unitario (gk)	Peso total (gk)	\$ / kg en pío	Ingreso total (\$)
150	400	60,000	17	1,020,000

Fuente: Datos proporcionados por el productor. Con cálculos propios

En la tabla anterior el ingreso anual o por ciclo, fue calculado a partir de un promedio de rendimiento en el peso de los animales, vendidos a un precio promedio de \$17.00 pesos por kilogramo en pío. Dándonos un total del ingreso por venta de los animales en pío de \$1,020,000.

El ingreso neto obtenido por la empresa es de \$1,053,750 por año, esto, como resultado de la venta de leche y carne. Es importante mencionar que los subproductos obtenidos del ganado en pío como viseras, cuero, etc. No son vendidos independientemente, sino que estos quedan en manos de los que adquieren el ganado.

4.5 Estado de resultado

Una vez estimado el costo de producción y de lo vendido, se procede a incorporarlos, junto con los ingresos a un estado de pérdidas y ganancias, ver cuadro 16, que nos permita conocer con exactitud la utilidad neta derivada del ejercicio, esta ultima será aquella, que los productores podrán disponer de ella, ya sea para reinvertir en la empresa o .repartir dichos dividendos entre los miembros de la empresa.

Cuadro 16. Estado de pérdidas y ganancias

RANCHO "EL CALVARIO" ESTADO DE ERDIDAS Y GANANCIAS Del 1° de enero al 31 de diciembre del 2007 (miles de pesos)		
Ingreso por venta de leche	33,750	
Ingreso por ventas de becerros en pío	1,020,000	
Ingresos netos		1,053,750
Costo de producción		
Costos variables	712,950	
Costos fijos	183,125	
Costos totales		896,075
Utilidad antes de impuesto		157,675
Impuestos		0
Utilidad neta		157,675

Fuente: cálculos propios

La utilidad neta la término del ejercicio es de \$157,675.00, este valor representa el 100% de los ingresos de las ventas netas, que resultan de la veta de leche y venta de animales en pío, obtenidos a lo largo del año, que dividiendo la utilidad entre el número de hectáreas que tiene el productor tenemos que la ganancia es de \$2,252 por hectárea. Así mismo, cabe señalar que la utilidad determinada es un beneficio directo para los productores, ya que entre los rubros de costeo ya se consideró el pago a los propios dueños de la empresa, que si se conjuntarán, acrecentarían el beneficio de éstos.

CAPITULO V

ANÁLISIS FINANCIERO DE LA EMPRESA

En el capítulo anterior se realizó el costeo de cada una de las operaciones e insumos requeridos en el proceso de producción de la empresa, además de la valoración de la inversión existente en la empresa, ahora bien, resta determinar la rentabilidad, aspectos que se abordan en este capítulo, incluyendo además el flujo de efectivo y los principales indicadores económicos como el VAN, TIR, RB/C, y el punto de equilibrio.

5.1 Cálculo de la Relación Beneficio Costo

Dentro de los cálculos económicos, se encuentra la Relación Beneficio Costo y el Punto de Equilibrio, con ellos se busca calcular rentabilidad de la empresa que se hará a partir de la utilidad neta del Estado de Pérdidas y Ganancias, los cuales se consideran, como el beneficio real de la operación de la unidad de producción, su obtención se determina al confrontar todos los ingresos contra los costos e impuestos que debe afrontar la empresa.

Para el cálculo de la Relación Beneficio Costo se consideran los ingresos y egresos que se obtuvieron en el ejercicio contable 2007 según se reflejan en el estado de pérdidas y ganancias determinado para la empresa (ver Cuadro 16). El resultado se obtiene a partir de la división directa de los ingresos y egresos, que según la revisión de literatura el valor resultante de esta operación debe ser mayor a cero, lo que indica que la empresa está generando utilidades, sin embargo, también es fundamental que el valor que resulte sea mayor a la tasa interbancaria, lo que

indicaría que la utilidad de la egresa es mayor a lo que un banco pagaría a los productores si estos tuvieran su dinero en una cuenta bancaria¹¹.

Cuadro 17. Cálculo de la Relación Beneficio Costo

RELACION BENEFICIO-COSTO	
INGRESO	957,955
EGRESO	814,614
R B/C= INGRESOS / CATUALIZADOS	
R B/C=	1.18

Fuente: Cálculos propios

Como se puede observar en el Cuadro 17, el valor que se obtienen en la RBC es positivo y asciende a 1.18, lo que significa que por cada peso invertido se obtendrá 18 centavos de beneficio, que multiplicado por cien nos da la rentabilidad que es del 18%. El valor supera la tasa interbancaria¹² en más de 100%, lo que indica que los productores reciben el pago por la renta de su capital, más un porcentaje adicional por el riesgo que corre el capital invertido.

5.2 Punto de equilibrio

Una vez identificada la RBC, como punto de referencia para que el productor cuente con un indicador que le marque la pauta para el nivel de operación (además de la capacidad instalada) es el punto de equilibrio, que tiene la función de determinar a que escala de producción o nivel de ingresos debe de operar para no incurrir ni en pérdidas ni ganancias, es decir una utilidad igual a cero. Para su cálculo, como ya se referencia en el marco teórico, se utilizaron como variables, los costos fijos, variables y los ingresos totales ver cuadro 18.

¹¹ Es fundamental que el valor resultante sea mayor que la tasa interbancaria, dado que el productor además de cobrar la renta de su capital invertido, debe de cobrar un cierto porcentaje de riesgo por poner en juego su capital en la empresa.

¹² Según el Banco de México, la tasa interbancaria está en 5% en promedio.

Cuadro 18. Cálculo del Punto de Equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO	
$P_{eq} = \text{Costos Fijos} / 1 - (\text{C. Variables} / \text{Ingresos T.})$	
Conceptos	1
Costos fijos (\$)	183,125
Costos variables (\$)	712,950
Ingresos total(\$)	1,053,750
Punto de equilibrio \$	566,221
Porcentaje de ventas	54%
Unidades	81

Fuente: Cálculos propios

La empresa tiene un punto de equilibrio anual en promedio de \$566,221, esto significa que este es el nivel de ventas necesarias para que la empresa opere sin pérdidas ni ganancias. Si las ventas del negocio están por debajo de esta cantidad, la empresa pierde, y si están por arriba de la cifra mencionada, son utilidades para la empresa; es decir, el 61% de las ventas del producto, indica que de las ventas totales, el 61% es empleado para el pago de los costos fijos y variables y el 39% restante, es la utilidad neta que obtiene la empresa en la actualidad.

El otro análisis se refiere a la determinación de unidades que la empresa necesita vender para alcanzar su punto de equilibrio. En este caso y conforme a los datos obtenidos, se deberán vender un mínimo de 81 unidades (becerros gordos), considerando, que conforme aumenten las unidades vendidas, la utilidad se incrementará.

5.3 Otros indicadores de interés para la empresa

Como información adicional y con el propósito de ver si es posible que los productores, recuperen su inversión en un horizonte de tiempo determinado, se procedió a determinar el cálculo del VAN y la TIR como indicadores económicos que permitan cumplir dicho objetivo.

5.3.1 Determinación del Horizonte de tiempo

El horizonte de tiempo se considera como el lapso de tiempo en que se proyectaran los ingresos y egresos resultantes en el estado de resultados y dependerá en gran medida de la actividad que se desarrolla y para la cual se determina dicho horizonte de tiempo.

Para la presente investigación, se determinó un horizonte de tiempo dado que la actividad fuerte de la empresa es el acopio y engorda de becerros al destete, por lo que se considera que es una unidad de producción con un activo circulante de consideración, además de tomar en cuenta que según los expertos, un vientre dura activo (en plenitud) alrededor de los cinco años.

5.3.2 Proyección de flujo de efectivo

Para el cálculo de estos indicadores financieros, es necesaria la proyección del flujo de efectivo conforme al horizonte de tiempo determinado. Aquí se considera la inversión inicial, en este caso se valoran los activos con que cuenta la empresa a valor actual, obtenido en la tabla de depreciación (ver Cuadro 12). El flujo de efectivo resulta de proyectar los ingresos y egresos determinados en el estado de pérdidas y ganancias en el lapso de tiempo determinado en el horizonte de tiempo, bajo ciertos supuestos.

En este caso, el supuesto del que se partió es que la empresa continuará con su misma escala de producción en todo el horizonte de tiempo señalado, por lo que el flujo de efectivos determinado es igual al calculado en el estado de pérdidas y ganancias.

Para realizar el flujo de efectivo de la empresa, se consideran los resultados arrojados en el Estado de Pérdidas y Ganancias reflejados en los diferentes rubros que se consideraron (ver cuadro 16). El valor que se considera como flujo de efectivo corresponde a la utilidad neta, como se muestra en el cuadro 19.

Cuadro 19. Flujo de efectivo para 5 años posteriores

Concepto / años	0	1	2	3	4	5
Inversión inicial	-771,675					
Ingresos		1,053,750	1,053,750	1,053,750	1,053,750	1,053,750
Ingreso por leche		33,750	33,750	33,750	33,750	33,750
Ingreso por animales		1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000
Costos de producción		896,075	896,075	896,075	896,075	896,075
Costo variable		712,950	712,950	712,950	712,950	712,950
Costos fijos		183,125	183,125	183,125	183,125	183,125
Utilidad antes de impuestos		157,675	157,675	157,675	157,675	157,675
Impuesto directo 0%		0	0	0	0	0
Utilidad después de impuestos		157,675	157,675	157,675	157,675	157,675
costos fijos (depreciación)		75,125	75,125	75,125	75,125	75,125
utilidad neta	-771,675	232,800	232,800	232,800	232,800	232,800

Fuente: cálculos propios

5.3.3 Determinación de la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TRMA)

Para la evaluación de la empresa bajo la óptica de las matemáticas financieras, se considera que el dinero, sólo porque transcurre el tiempo, debe ser remunerado con una rentabilidad, por no hacer uso de él hoy, aplazando su consumo posterior; para poder iniciar la operación de cualquier unidad de producción, se requiere de una inversión inicial misma que en el tiempo y en base a su operación deberá reflejar un rendimiento (ganancia).

En particular, los dueños de la engorda consideran que su inversión debe generar la utilidad que se hubiera obtenido en intereses, al optar por un instrumento de ahorro bancario, en la opción de pagares con rendimientos liquidables al vencimiento del plazo de 182, días, (ver anexo 1), esto a razón de que en los últimos años, es la opción que genera mayor interés. Mas un porcentaje similar a la tasa de interés, como premio o compensación, adicional por el riesgo y la actividad que se tienen en la empresa.

Tomando en consideración el promedio del 2000 al 2007, se estima una tasa de interés del 5% más la compensación adicional de otro 5%, por lo tanto la TRMA a utilizar para el cálculo de los indicadores económicos es del 10%.

5.3.4 Valor Actual Neto

En el proceso de formulación y evaluación de proyectos, en el cual se hace una proyección de las utilidades netas que se esperan obtener con la puesta en marcha de una empresa o la ampliación de una en operación, para determinar el grado de rentabilidad, es fundamental transportar o transferir los recursos proyectados en el tiempo a valores actuales, con el objeto de identificar el impacto real esperado con los recursos que se propone invertir, que para el caso de la presente investigación corresponde a los recursos ya invertidos.

Por lo tanto, considerar e el cálculo del VAN lo siguientes: flujo de efectivo proyectado y la TRMA. A partir de la tasa de interés determinada como rendimiento mínimo aceptable, se procede a determinar el factor de descuento, para posteriormente, a partir de éste, determinar el flujo de efectivo descontado a utilizar en el cálculo del VAN, conforme a los cálculos que representan en el cuadro 20.

Cuadro 20. Cálculo del VAN

Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Flujo de efectivo	-771,675	232,800	232,800	232,800	232,800	232,800
Trma	10%					
Factor de actualización $1/(1+i)^n$	1	0.9090	0.8264	0.751	0.6830	0.6209
Valor actualizado	-771,675	211,636	192,397	174,906	159,006	144,550
VAN1=	110,820					

Fuente: Cálculos propios

Conforme a los cálculos realizados y según se puede observar en el cuadro 20, el valor obtenido en el VAN es mayor que cero; y tomando como referencia la bibliografía revisada, se considera que la empresa es rentable, es decir, la evaluación financiera de la empresa “El Calvario”, nos arroja un VAN alentador, puesto que este es de \$110,820, lo que significa que a una tasa de actualización de 10% la empresa recupera la inversión en 5 años (horizonte de tiempo), y además tiene una utilidad considerable.

5.3.5 Tasa Interna de Retorno (TIR)

El cálculo de la TIR nos da como resultado la tasa máxima de rendimiento que se puede esperar del proyecto y corresponde a la tasa de interés que hace que el VAN sea igual a cero, conforme a la literatura revisada. Según la fórmula para el cálculo de la TIR, se requiere de la determinación de una segunda tasa de interés con la que se calcula un segundo VAN (VAN2), el cual debe ser un valor lo más cercano a cero.

Cuadro 21. Cálculo de la TIR

Concepto	año					
	0	1	2	3	4	5
Flujo de efectivo	-771,675	232,800	232,800	232,800	232,800	232,800
Factor de actualización ¹		0.8659	0.7499	0.6494	0.5623	0.4870
Valor actualizado	-771,675	201,601	174,583	151,186	130,925	113,378
TIR =	$TIR = T1 + (T2 - T1) * VAN\ 1 / (VAN1 - VAN2)$					
TIR =	15.47%					

Fuente: Cálculos propios

La segunda tasa de interés aplicada se obtuvo con la técnica de prueba y error a través de un programa de cómputo en plataforma Excel¹³, aplicando la fórmula, se obtuvo una TIR de 15.47%, valor que es superior a la TRMA, por lo que la empresa se considera viable desde el punto de vista económico, en otras palabras, la TIR del 15.47% significa que durante el horizonte de tiempo (5 años), se recuperará la inversión y se obtendrá una tasa de rentabilidad que pagaría la tasa interbancaria, el factor de riesgo considerado, más un porcentaje adicional, lo que nos indica, que sí es conveniente invertir o en nuestro caso seguir con la agro-empresa bajo todos los riesgos establecidos, porque el banco nos ofrece una tasa del 6 a 8% y la empresa ofrece el 15.47%.

¹³ El sistema fue diseñado por el M.C. Rolando Ramírez Segoviano, Maestro Investigador del Departamento de Administración Agropecuaria.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con el estudio realizado, en relación a los objetivos e hipótesis planteados en el capítulo I y los aspectos relevante identificados en el proceso de esta investigación, a continuación se emiten una serie de conclusiones y recomendaciones tendientes a brindar elementos a los productores sujetos de estudio para mejorar su unidad de producción.

Según los objetivos planteados

Primeramente, si se cumplió con el objetivo general que corresponde a la identificación de la rentabilidad, misma que fue positiva, por lo que se considera que la empresa el Calvario, debe de continuar con su actividad, e inclusive se considera pertinente que amplíe su escala de producción, dadas las condiciones productivas y de mercado identificadas.

De acuerdo a las hipótesis establecidas

Se concluye que: a pesar de las dificultades y deficiencias en el funcionamiento de la empresa ocasionadas por la falta de un sistema contable adecuado, el capital invertido está teniendo un rendimiento por encima de la tasa mínima aceptable por el productor, ya que en el ejercicio 2007 la empresa tuvo dividendos por \$157,675, valor que representa el 20% del total de la inversión estimada, al finalizar el periodo que ascendió a \$771,675; en contraste al invertir esa cantidad en un instrumento de ahorro bancario en la opción de pagares con rendimientos liquidable al vencimiento del plazo a 128 días, donde para el mismo periodo, se tuvieron rendimientos netos en promedio del 2.36%, lo cual rendirá para el inversionista dividendos máximos de \$18,211.

Dados los resultados de la investigación, se rechaza la hipótesis, ya que el porcentaje de utilidad obtenido por la empresa al finalizar el ejercicio 2007, se está por encima de la tasa mínima aceptada por el productor, que comprende al interés bancario del mismo periodo, sobre el monto de inversión en el mismo periodo.

La relación beneficio costo es de 1:18, lo que significa que de cada peso aportado se recuperan 18 centavos. En relación al punto de equilibrio, para poder operar sin pérdidas ni ganancias, se requiere vender únicamente 81 animales, ya que el punto de equilibrio se alcanza a los \$566,221, que representa el 54% de las ventas

Par lo anterior se **recomienda** explotar al máximo las ventajas que proporciona el trabajar con economías de escala, esto para aumentar la producción y disminuir los costos totales, sin embargo, para que el productor pueda asegurar la rentabilidad proyectada en el presente análisis, es recomendable contabilizar el total de los costos de producción. Para ello, se pueden establecer controles internos, es decir, detallar un modelo administrativo-contable, que incluya todas las áreas del rancho y actualizar constantemente su análisis situacional, esto para llevar a cabo con menor riesgo la toma de decisiones.

Según el diagnóstico realizado

Como resultado del diagnóstico, se observa un bajo nivel tecnológico, dado que algunas de las prácticas de manejo se siguen realizando con tecnologías pasadas, e inclusive algunas de ellas obsoletas que en un momento dado repercuten en los rendimientos de los animales.

No se observa un control de entradas y salidas, por lo que no cuentan con elementos que les permitan cuantificar su rango de utilidad y por ende, no pueden decidir con certeza la conveniencia de permanece con la escala de producción actual, aumentarla o disminuirla

Por lo anterior es recomendable que establezcan un control de entradas y salidas que les permita determinar su rentabilidad y tomar decisiones con mayor certidumbre.

De acuerdo a la comercialización

En cuanto a la viabilidad de mercado, se concluye que la empresa esta inmersa en un ambiente tal, en que el desplazamiento de su producto y subproducto está garantizado y el abasto de becerros se encuentra en la misma situación, e inclusive pueden aumentar su capacidad de compra, teniendo como principal limitante la tierra.

Es recomendable una integración hacia los medios de distribución final, es decir, tratar de llevar el producto directamente al consumidor final, con el fin de maximizar los beneficios.

En lo que respecta al **mercado** mas próximo de la empresa, es decir, a nivel estatal se estima que los 3,149,703 habitantes según el último Censo de Población publicado en el año 2005 y con un consumo per capita de 15.7kg en promedio, en el Estado se consumen alrededor de 49,450 toneladas de carne de bovino al año; donde la producción de la empresa al año, asciende a 60 toneladas al año, volumen tal, que al venderse en su totalidad en la región, cubre solamente el 0.12% del mercado estatal y el 4% a nivel local.

Es importante tener en cuenta que existe un mercado potencial, tanto a nivel regional, estatal y nacional, y el producto final es de buena calidad y aceptado perfectamente por el cliente y con posibilidad de ingresar a nuevos mercados.

En cuanto a la perdurabilidad de la empresa en el tiempo

Se concluye que, la rentabilidad financiera de la empresa en el periodo 2007, bajo condiciones productivas actuales y una proyección de ingresos a un horizonte de tiempo de cinco años y la valoración de los activos a costos actuales, los resultados

son un tanto promisorias, aportando un VAN positivo de \$110,820 y una TIR del 15.47%, mayor que la TREMA, si la comparamos con la tasa de interés interbancaria, que oscila entre el 5 y 8%, de acuerdo a esto, es recomendable invertir y correr los riesgos necesarios; aunado a esto es importante mencionar que se debe considerar el aspecto social, porque, esta actividad depende el sustento de toda una familia, generando 3 empleos fijos y 390 empleos temporales, en promedio, un empleo diario.

Además es importante señalar que la rentabilidad arrojada es descontando el pago de los integrantes de la unidad de producción, aspecto que hace aún más rentable la actividad.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, A. y colaboradores, 1989. Administración agropecuaria. Ed. Limusa. 4ta. Edición. México, D.F .

Abrahám Perdomo Moreno, 2000, „Análisis E Interpretación De Estados Financieros, ediciones PEMA, México.

Álvarez Simán, 2005, Gestión de Empresa Agropecuaria, ediciones Trillas, México.

Boletín e-1.agricultura. Actividades agropecuarias. Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C 2002

David Noel Ramírez Padilla, 2000, Contabilidad Administrativa, ediciones Mc Graw-Hill, México.

Galvez, y Ascanio, La Industria Ganadera: Aspectos Contables, técnicos y administrativos de la explotación del ganado bovino, ediciones contables y administrativas, S.A. México, 1984.

Hansen, Mowen, 1996, Administración De Costos, Internacional Thompson Editores S.A de C.V . México.

Instructivos técnicos de apoyo para la formulación de proyectos de financiamiento y asistencia técnica. Ganado bovino. Subdirección técnica de evaluación de proyectos y asistencia. México 1985.

Juan Andrés Pérez, 2000, Administración de empresas y negocios, Revista de agro negocios, vol. 33 numero 130m México.

José Eliseo Ocampo Samano 2006, Costos y evaluación de proyectos, compañía editorial continental tercera reimpresión México,

Mendoza, Gerardo. Criterio contable para la distribución y capitalización de los costos de producción en ganadería de bovinos a pastoreo. Universidad Católica de Tachira.

imons, r. (1994). Los sistemas de control como instrumentos para la renovación estratégica. Deusto. España.

Sergio Borga, La Empresa Agropecuaria, _Revista Agronegocios, 2000.

Técnicos Y Administrativos De La Explotación Del Ganado Bovino. Ediciones Contables y Administrativas, S.A. México, 1984.

Valdez Rivera, S. (1998). Diagnóstico empresarial. Método para identificar, resolver y controlar problemas en las empresas. Trillas. México

Páginas de Internet

www.conapo.gob.mx

www.economia.gob.mx

www.fira.gob.mx

www.ganadería.com.mx

<http://www.infoaserca.gob.mx>

www.infomipyme.com

www.inegi.gob.mx

<http://www.mundo-pecuario.com>).

www.sagarpa.gob.mx

www.secofi-sniim.gob.mx/nuevo

www.siap.sagarpa.gob.mx

ANEXOS

Anexo 1

Tasas de Interés netas Interbancarias y para deposito sobre instrumentos de ahorro bancario, en moneda nacional, 2000-20007 (por ciento).

	depósitos de ahorro	interbancario		deposito a plazo fijo			pagares con rendimiento liquidable al vencimiento		
años		A 28 días	A 91 días	A 60 días	A 90 días	A 180 días	A 28 días	A 91 días	A 182 días
2000	4.86	16.96	17.23	6.27	5.57	6.87	6.55	6.88	7.39
2001	3.26	12.89	13.43	4.74	4.74	5.03	4.55	4.94	5.23
2002	2	8.17	8.45	2.85	2.92	3.18	2.44	2.81	3.12
2003	1.72	6.83	7.16	2.35	2.5	2.62	2.12	2.25	2.41
2004	1.36	7.15	7.44	2.05	2.46	2.54	1.98	2.33	2.36
2005	0.93	9.61	9.63	2.63	2.77	2.72	2.53	3.02	3.01
2006	0.93	7.51	7.69	2.51	2.4	2.42	1.96	2.36	2.45
2007	1.1	7.66	7.78	2.44	2.31	2.43	2.07	2.33	2.36

Anexo 2

Para dar una idea mas clara de cómo depreciar los activos se anexa una tabla sobre, como se deprecian, los diferentes activos fijos tangibles e intangibles, utilizados por una empresa. Depreciación de activos fijos tangibles y amortización de intangibles

Activos intangibles

Concepto	%
Cargos diferidos	5%
Erogaciones realizadas en periodos pre-operativos.	10%

Bienes de activos empleados normalmente por los diferentes tipos de empresas en el curso de sus actividades

Concepto	%
Inmuebles declarados como monumentos arqueológicos, artísticos, históricos o patrimoniales.	10%
Edificios, y construcciones	5%
Viviendas que las empresas proporcionan a sus trabajadores en cumplimiento a la ley federal del trabajador.	5%
Para carros de ferrocarril, locomotoras, arzones y auto arzones.	6%
Para vías férreas.	5%
Para maquinaria niveladora de vías, desclavadoras, esmeriles para vías, gatos de motor para levantar la vía, removedora, insertadora y taladradora de durmientes.	7%
equipo de comunicación, señalización y telemando.	10%
Para mobiliario y equipo de oficina.	10%

Para embarcaciones.	6%
Aviones dedicados a la aerofumigación agrícola.	25%
Automóviles, autobuses, camiones de carga, tractocamiones, montacargas y remolques.	25%
Para computadoras personales de escritorio y portátiles; servidores; impresoras, Lectores ópticos, graficadores, lectores de código de barras, digitalizadores, unidades de almacenamiento externo y concentradores de redes de cómputo.	30%
Dados, troqueles, moldes, matrices y herramental.	35%
Para semovientes, vegetales, máquinas registradoras de comprobación fiscal y equipos electrónicos de registro fiscal.	100%
torres de transmisión y cables, excepto los de fibra óptica.	5%

Sistemas de radio, incluyendo equipo de transmisión y manejo que utiliza el espectro radioeléctrico, tales como el de radiotransmisión de microonda digital o analógica, torres de microondas y guías de onda.	8%
Para equipo de la central telefónica destinado a la conmutación de llamadas de tecnología distinta a la electromecánica.	25%
El segmento satelital en el espacio, incluyendo el cuerpo principal del satélite, los transpondedores, las antenas para la transmisión y recepción de comunicaciones digitales y análogas, y el equipo de monitoreo en el satélite.	8%
Para el equipo satelital en tierra, incluyendo las antenas para la transmisión y recepción de comunicaciones digitales y análogas y el equipo para el monitoreo del satélite.	10%
Maquinaria y equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables.	10%

Para la maquinaria y equipo distintos de los señalados en el artículo anterior

Concepto	%
La generación, conducción, transformación y distribución de electricidad; en la molienda de granos; en la producción de azúcar y sus derivados; en la fabricación de aceites comestibles; en el transporte marítimo, fluvial y lacustre.	5%
La producción de metal obtenido en primer proceso; en la fabricación de productos de tabaco y derivados del carbón natural.	6%
La fabricación de pulpa, papel y productos similares; en la extracción y procesamiento de petróleo crudo y gas natural.	7%
En el curtido de piel y la fabricación de artículos de piel; en la elaboración de productos químicos, petroquímicos y farmacobiológicos; en la fabricación de productos de caucho y de plástico; en la impresión y publicación gráfica.	11%
En la industria minera; en la construcción de aeronaves y en el transporte terrestre de carga y pasajeros. Lo dispuesto en esta fracción no será aplicable a la maquinaria y equipo señalada en la fracción II de este artículo.	12%
Restaurantes.	20%
Industria de la construcción; en actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	25%

ANEXO 3

Cuestionario aplicado a los recursos humanos de “Rancho El Calvario”

Tomando en cuenta su experiencia y conocimiento en el sector ganadero, se le pide su ayuda para contestar este cuestionario, con el fin de obtener información, para realizar una evaluación técnica-económica y de mercado, el cual es el objetivo principal de mi tesis profesional, requisito para obtener un título profesional por la UAAAN. Toda la información que usted proporcione es completamente confidencial y sólo va a ser utilizada para cumplir con los objetivos de dicha investigación.

instrucciones: Lea las preguntas cuidadosamente y conteste de acuerdo a su opinión.

1. ¿Estás a gusto con las actividades que realizas en el rancho? Marca sólo una respuesta con una X.

☐ Totalmente de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ En desacuerdo

2. ¿Qué te gustaría aprender a hacer para mejorar tu desempeño en el rancho?

3. ¿Qué propones para mejorar tu rendimiento personal en el rancho en un plazo menor o igual a 6 meses? Enumera del 1 al 4 siendo el 4 el de mayor importancia.

☐ Aumento de salario

☐ Asistir a cursos de asesoría técnica

☐ Otro (Especifique) _____

4. En un rango del 1 al 10, siendo 10 el más alto; ¿Cómo calificas la administración del rancho?(Marca con una X tu opinión arriba del número)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Consideras adecuado el uso que se hace de los recursos económicos, para que el rancho trabaje (galera, medicamentos, herramientas de trabajo) Marca sólo una respuesta, y después da una explicación.

Sí____

No_____

¿Por qué? (Da una razón)

6. Menciona tres aspectos que de acuerdo a tu criterio, el rancho debe de hacer para mejorar el rendimiento de su producción.

7. De acuerdo a lo que tú conoces del funcionamiento del rancho, ¿qué áreas en el aspecto de compras, deben mejorarse a corto plazo para beneficio del rancho? Enumera del 1 al 7 siendo el 7 el de mayor importancia y 1 el de menor de importancia.

___ Compras de medicamentos para ganado

___ Compras de alimentos para ganado

___ Tecnología para realizar tu trabajo

___ Compra de herramientas de trabajo

___ Formas de producción (pastoreo)

___ Otro (Especifique) _____

8. De acuerdo a lo que tú conoces del funcionamiento del rancho, ¿qué áreas en el aspecto de ventas, deben mejorarse a corto plazo para beneficio del rancho? Enumera del 1 al 6 siendo el 6 el de mayor importancia y 1 el de menor importancia.

___ Formas de venta de la res en pie

___ Formas de venta de la leche

___ Trato a clientes

___ Otro (Especifique) _____

9. Consideras adecuado el uso que se hace de los recursos naturales, en el rancho (rotación de pastos, uso de agua, cercos) Marca sólo una respuesta y da una razón.

Sí ___ No ___

¿Por qué? (Da una razón)

10. La cría y engorda de ganado bovino, es un negocio rentable: (Marca con una X tu respuesta)

___ Totalmente de acuerdo

___ De acuerdo

___ Ni de acuerdo ni en desacuerdo

___ En desacuerdo

___ Totalmente en desacuerdo

11. De las siguientes características externas al rancho, determine según su criterio, ¿cuáles son las más importantes? Enumere del 1 al 6 de acuerdo a su criterio, siendo 6 el más importante y el 1 el menos importante.

___ Buen precio del kilo de ganado en pie

___ Prestigio del ganadero

___ Legislación sobre la compra y venta de ganado en pie

___ calidad del ganado

___ Otro (Especifique) _____

12. De acuerdo a su experiencia ¿qué factores provocan un decremento en el precio de venta de ganado bovino? Elija sólo los 6 más importantes, y enumérelos de acuerdo al orden de importancia, siendo 6 el más importante.

___ Calidad en el hato

___ Actuación de intermediarios (Coyotes)

- ☐ Crisis económica del consumidor final
- ☐ Tecnología para producir
- ☐ Venta de carne blanca (pollo, pescado)
- ☐ Venta de otro tipo de carne roja
- ☐ Precios en el mercado
- ☐ Otro (Especifique) _____

13. De acuerdo a su criterio, elija los elementos que la empresa pueden realizar y controlar para desarrollar la estrategia. (Enumere del 1 al 7 de acuerdo a su importancia, siendo 7 el más importante).

- ☐ Invertir en tecnología para producir.
- ☐ Capacitación de mano de obra
- ☐ Controlar el uso adecuado de los recursos naturales del rancho.
- ☐ Otro (Especifique) _____

14. De acuerdo a su criterio, elija los elementos externos al rancho, para el desarrollo de la empresa. (Enumere del 1 al 6 de acuerdo a su importancia, siendo 6 el más importante).

- ☐ Apoyos de fomento productivo por parte del Gobierno
- ☐ Campañas de concientización para consumir carne mexicana, por parte del Gobierno.
- ☐ Promover el uso de alimentos naturales para el ganado, con el fin de no dañar la salud de los consumidores.
- ☐ Otro (Especifique) _____

15. De acuerdo a su criterio, mencione los elementos internos que la empresa ganadera deben de tomar en cuenta para criar y engordar en el largo plazo. Enumérelos del 1 al 7, siendo 7 el más importante.

- ☐ Esfuerzo por mejorar pureza de raza explotada
- ☐ Implementación de tecnología
- ☐ Control de costos

- ___ Constante capacitación a productores
- ___ Constante capacitación a empleados
- ___ Mejorar sistemas de compra-venta
- ___ Otro (Especifique) _____

16. De acuerdo a su criterio, mencione los elementos externos que la empresa ganadera deben de tomar en cuenta para criar y engordar ganado en el largo plazo. Enumérelos del 1 al 7, siendo 7 el más importante.

- ___ Alianzas entre ganaderos por zonas
- ___ Promover las alianzas entre ganaderos
- ___ Apoyo Gubernamental de tipo económico
- ___ Promover cuidado de la ecología
- ___ Promover la responsabilidad social de los ranchos ganaderos
- ___ Otro (Especifique) _____

17. ¿Cuáles son los factores dominantes que influyen en la venta de ganado actualmente? Enumere del 1 al 7, siendo 7 el de mayor importancia.

- ___ Precio
- ___ Pureza de raza explotada
- ___ Flexibilidad en la negociación
- ___ Servicio al cliente
- ___ Método de producción
- ___ Otro (Especifique) _____

18. ¿Considera necesaria una evaluación técnica, económica y de mercado en su empresa?

Sí___ No___

Por su participación, ¡muchas gracias!