

11621  
1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

"EVALUACION ECONOMICA DE UNA EXPLOTACION INTENSIVA DE BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE, EN EL RANCHO "LOS ARRAYANES", MUNICIPIO DE EL MARQUEZ, ESTADO DE QUERETARO"

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A :  
MARIO ALBERTO ABARCA AGUILAR

ASESOR: MVZ. HUMBERTO G. ARELLANO SANCHEZ

CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO

2003

1

TESIS CON FALLA EN COGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES**

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

**DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO**  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

\_\_\_\_\_ "Evaluación Económica de una Explotación Intensiva  
de Bovinos Productores de Carne en el Rancho "Los  
Arrayanes"; Municipio de El Marqués, Estado de  
Querétaro".

que presenta el pasante: Mario Alberto Abarca Aguilar  
con número de cuenta: 9335733-7 para obtener el título de :  
Médico Veterinario Zootecnista

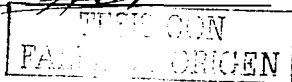
Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

**ATENTAMENTE**  
**"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 21 de enero de 2003.

PRESIDENTE	MVZ. Humberto G. Arellano Sánchez	<i>[Firma]</i>
VOCAL	MVZ. Ismael Hernández Mauricio	<i>[Firma]</i>
SECRETARIO	M.C. Patricia García Rojas Montiel	<i>[Firma]</i>
PRIMER SUPLENTE	MVZ. Carlos Raúl Romero Basurto	<i>[Firma]</i>
SEGUNDO SUPLENTE	L.A. Alfredo Carrillo Vergara	<i>[Firma]</i>

2



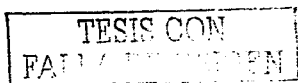
### DEDICATORIA

El presente trabajo, esta dedicado en su totalidad a la Sra. Amparo Aguilar Crispín y al Sr. José Abarca y Ramos.....mis padres; que siempre me han apoyado incondicionalmente en todo lo que hago.

A ustedes les doy las gracias, por haberme dado la más valiosa de las herencias, la cual, con este trabajo, comienza a dar sus primeros frutos.

Espero con todo mi corazón, que este triunfo, lo sientan suyo.

Los amo.



**AGRADECIMIENTOS****A DIOS:**

Por permitirme la vida, además de haberme dado salud y bienestar para realizar esta meta, que es una más en mi vida.

**A MIS HERMANOS:**

Abigail Abarca A., Eduardo Abarca A., Verónica Flores A. y Cesar Flores A., un profundo agradecimiento a cada uno de ustedes, por la unión familiar que siempre existió en nuestro hogar, lo cual, nos impulsó a salir adelante en muchos aspectos de la vida.

**A MI ASESOR:**

M. V. Z. Humberto Arellano S., enorme agradecimiento, por ofrecerme su amistad y por todos y cada uno de los momentos en que me apoyo, para realizar este trabajo.

**A UN AMIGO:**

I. A. Z. Julio C. Gordillo V., mil gracias, por tu amistad y por enseñarme tantas cosas, además del apoyo que me diste para la realización del presente trabajo.

**A UN AMIGO:**

I. A. Z. Jesús Ramos L., mil gracias, por tu amistad y por haberme dado la oportunidad y la confianza para realizar este trabajo dentro de tu empresa.

ÍNDICE

1. -	Resumen .....	1-2
2. -	Introducción .....	3-5
3. -	Objetivo .....	6
4. -	Antecedentes .....	7-13
	4.1. - Situación Nacional	
	4.2. - Consumo de Carne de Bovino	
	4.3. - Características y Tendencias de la Industria	
	4.4. - Aspectos Geográficos del Estado de Querétaro	
	Ubicación Geográfica	
	4.5. - Aspectos Geográficos del Municipio de El Marqués	
	4.5.1. Ubicación Geográfica	
	4.5.2. Población	
	4.5.3. Principales Localidades	
	4.5.4. Climas	
	4.5.5. Temperatura Media y Precipitación Total Anual	
	4.5.6. Principales Elevaciones	
	4.5.7. Agricultura y Vegetación	
	4.5.8. Ganadería	
	4.6. - Localización del Estado de Querétaro y del Municipio de el Marqués	
	4.7. - Sistemas de Producción en el Estado de Querétaro	
5. -	Material y Métodos .....	14-22
	5.1. - Material	
	5.1.1. Plano del Rancho "Los Arrayanes"	
	5.1.2. Distribución de Corrales	
	5.2. - Métodos	
	5.2.1. Desarrollo	
6. -	Resultados .....	23-37
7. -	Discusión .....	38
8. -	Conclusiones .....	39
9. -	Bibliografía .....	40-41

**1.- RESUMEN**

El incremento de la población a nivel mundial demanda día con día los satisfactores necesarios que coadyuven al desarrollo de un país.

En el rubro de la alimentación, la carne de res y sus derivados participan esencialmente en el aporte de nutrientes básicos para el humano, siendo estos de gran importancia dentro de la dieta de todas las personas, sin importar su clase económico - social.

El principal reto al que se enfrentan los productores de carne, independientemente del tamaño de su hato, es el de que su explotación sea productiva, y que esto posteriormente se traduzca en ganancias.

El presente trabajo consiste en recabar, integrar y analizar aquella información con que se cuenta dentro de una explotación intensiva de bovinos productores de carne, con fines de evaluar económicamente una empresa de este tipo.

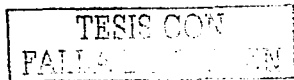
Este análisis económico se realizó en la empresa conocida como Grupo Carle S.A. de C. V. la cual tiene, como uno de sus giros principales, engordar de manera intensiva bovinos productores de carne, que en su mayoría son animales F1 de razas cebuinas con europeas. Esta empresa cuenta con un centro de engorda, de seis corrales, que lleva por nombre Rancho Los Arroyales, ubicado en la población de Chichimequillas perteneciente al Municipio de El Marqués en el Estado de Querétaro.

Los datos analizados se dividen en 8 grandes grupos que son:

- Fecha de compra, venta, y número de animales
- Costos por transporte
- Precio por Kg.
- Días en engorda
- Costos indirectos
- Costos directos
- Costos totales
- Ingresos

Y estos a su vez se subdividen en pequeños grupos de acuerdo al rubro del que pertenezcan.

El análisis consistió en evaluar seis corrales, con dos ciclos cada uno, obteniendo así resultados de doce lotes; en el periodo comprendido del 4 de enero del año 2002 al 8 de septiembre del mismo año.



Después de analizar los datos, se obtienen los siguientes resultados:

Número de cabezas en el rancho:	758
Mortandad:	2
Total de cabezas evaluadas:	756
Precio por Kg. animal flaco:	\$ 13.30
Peso de compra en promedio:	352.58 Kg.
Días de engorda en promedio:	97
Costos indirectos:	\$ 45,983.43
Costos directos:	\$ 1,353,029.02
Peso de la canal en promedio:	283.21 Kg.
Costos totales:	\$ 4,883,559.91
Ingreso total:	\$ 5,239,113.43
Utilidad neta:	\$ 355,553.52

Se determinan además algunos parámetros, entre ellos:

Consumo de alimento por cabeza al día:	12.88 Kg.
Ganancia diaria de peso:	1.69 Kg.
Conversión alimenticia:	7.61
Rendimiento de canal:	58.49 %
Merma por transporte:	9.25 %



## 2.- INTRODUCCIÓN

México, como otros países del tercer mundo, vive una crisis económica aguda que repercute en todos los sectores, y las actividades agropecuarias no han escapado a esta situación. Un país que actualmente presenta dificultades para allegarse de recursos financieros debe usar racionalmente los que tiene disponibles para satisfacer las necesidades básicas de la población. (6)

La administración agropecuaria cobra actualmente importancia preponderante, su práctica es la que ha venido a separar las empresas más desarrolladas de las poco tecnificadas, las cuales tienden a desaparecer por no contar con los elementos necesarios para enfrentarse a nuevos retos. (3)

Se podría definir a la empresa agropecuaria como una unidad de decisiones que combina trabajo, tierra y capital, dedicados a producir bienes de origen vegetal o animal, bajo una técnica de producción y administración adecuadas. (13)

Las funciones de planificación, organización, control, dirección y gestión, dentro de una empresa, requieren de una continua adopción y toma de decisiones, de muy diversa índole (a corto, mediano y largo plazo), además, para poder alcanzar el objetivo de estas explotaciones, es necesario la utilización eficiente de los recursos y medios disponibles para conseguir un alto grado de rentabilidad en estas. (16)

Además de lo anterior, el común denominador de los cambios por realizar en un mundo dominado por la internacionalización de los mercados, es que la organización productiva debe responder a una concepción empresarial. (13)

Existen al menos dos características de las agroempresas, que las hacen diferentes a las demás. Una es la naturaleza cíclica de la producción, causada principalmente por factores físicos y biológicos. La otra es la inestabilidad de los precios, como efecto de los cambios dentro del mercado de los productos finales (oferta-demanda). (10)

La naturaleza cíclica de la producción, se observa en el mercado de ganado, en donde existe un largo periodo entre el tiempo en que el precio creciente de la carne, motiva a los productores a aumentar su producción y cuando los resultados de su decisión se aprecian en el mostrador de carnes. (10)

La producción intensiva de bovinos, permite en forma rápida y segura, engordarlos en periodos cortos y en superficies reducidas, pudiendo obtener hasta cuatro ciclos por año. Además, los animales confinados obtienen mayores ganancias de peso, esto, debido al menor stress, al eficiente manejo y la alimentación a que es sometido el animal. (18)

En el sector ganadero, se puede conceptualizar a la producción, como el proceso de transformación de recursos y medios, con determinadas técnicas y métodos, en ciertos objetivos o productos: animales para abasto, leche, huevos, lana, etc.

Para ello, además de aplicar y poner en práctica los conocimientos de las disciplinas técnicas y biológicas, debemos de tomar en cuenta criterios económicos.

Para conseguir una mejor producción e incrementar la rentabilidad, es preciso no solo el empleo de instrumentos que faciliten los mecanismos y componentes del proceso de transformación, sino también de otros complementarios, que permitan analizar y comparar múltiples alternativas, ya sea de medios, factores o métodos, con la finalidad de conseguir una forma de producción óptima. (16)

Para efectuar esta diversidad de tareas, y cubrir los objetivos, las personas involucradas en este proceso, disponen de muchos medios, tanto materiales como conocimientos científico-técnicos, que se han desarrollado en las últimas décadas. La Informática, es una de las ciencias aplicadas, que más auge ha adquirido, ya que es un instrumento de gran utilidad en los trabajos directivos. (15,16)

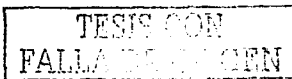
La administración racional de las actividades agropecuarias, está basada, cada vez más, en la aplicación de técnicas matemáticas y contables, tanto en la etapa de elaboración de los datos básicos para obtener información comparativa y de control, como en la de confección de modelos de planeamiento y de programación para construir alternativas óptimas del uso de recursos escasos, cuya importancia es relevante, tanto por el impacto de su adecuada utilización en la estructura de costos, como por el monto de las inversiones requeridas. (14)

También la optimización del uso de los recursos representa un aspecto definitivo para lograr la máxima utilidad. Con el desarrollo de las fuerzas productivas en todos los sectores, la interrelación entre la economía y la zootecnia ha ido en aumento. (6,19)

La economía es en esencia, un método de razonamiento que compara los beneficios (el ingreso o producto deseable) que resulten de una acción contra los sacrificios de esa acción (costos). (10)

En general, la economía se preocupa en subsanar los efectos de la escasez, mejorando la eficiencia con la cuál se asignan estos recursos entre sus usos alternativos, de tal forma, que los deseos humanos se satisfagan en la mejor forma posible. (2)

El análisis microeconómico en el sector pecuario, permite un uso racional de los recursos y define utilidades o pérdidas. Asimismo, con el auxilio de las matemáticas, la microeconomía plantea medidas correctivas al uso de insumos en la empresa; estas medidas aplicadas en el corto, mediano y largo plazo arrojan resultados positivos. (6)



Las explotaciones agropecuarias ven acentuados sus problemas, como consecuencias de actividades no agropecuarias, que producen contracciones en la demanda, mediante controles que ejercen sobre los suministros. Esto provoca precios relativamente estables en el sector no agropecuario y distorsiones en éste. (14)

La presión sobre la relación costo-precio del agro es un síntoma del problema básico de una actividad competitiva, como es la producción de carne, en una economía en desarrollo en la que existen industrias sobre bases menos competitivas. (5)

Las posibilidades que ofrece una administración y planeación estratégica eficiente, derivan de la disponibilidad de las nuevas técnicas, dotadas de instrumentos tales como el análisis de costos, la programación lineal para la toma de decisiones, las investigaciones de mercado y los estudios micro y macroeconómicos. (15)

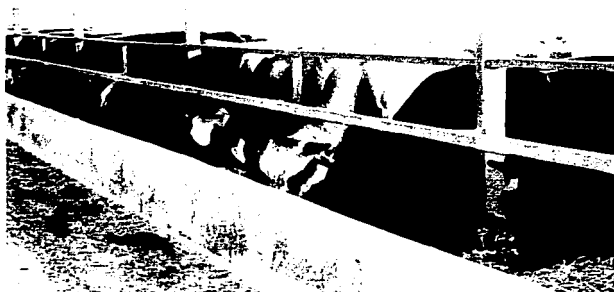


Foto 1. Explotación intensiva de bovinos productores de carne



**3. - OBJETIVO**

A) Evaluar económicamente una explotación intensiva de bovinos productores de carne.

#### 4. - ANTECEDENTES

##### 4.1. - SITUACIÓN NACIONAL

La superficie nacional ocupada por la ganadería, de acuerdo con la SAGARPA, es de 114 millones de hectáreas, a las que se suman aproximadamente 20.9 millones, dedicadas a cultivos para la alimentación animal, por lo que estas actividades ocupan casi un 68% de la superficie nacional. (8)

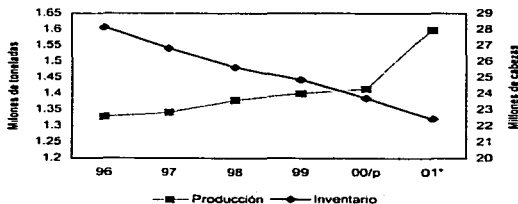
Esto muestra que la ganadería se basa principalmente en sistemas extensivos, aunque los corrales de engorda comienzan a evolucionar e incrementar.

El sector de "bovinos para abasto", implica una cadena compuesta por los productores del sector primario, encargados de criar ganado con la finalidad de producir carne y derivados.

El proceso de distribución de carne de bovino, comprende desde la venta de ganado en pie para su explotación, hasta la comercialización directa del consumidor; existiendo una cadena en la cual podemos encontrar desde 5 hasta 10 intermediarios.

La **Producción Nacional** durante los últimos cinco años, ha aumentado a una tasa media anual de crecimiento (TMAC) del 1.24%. (12)

**Gráfica 1.**  
**Producción nacional de carne e inventario bovino**



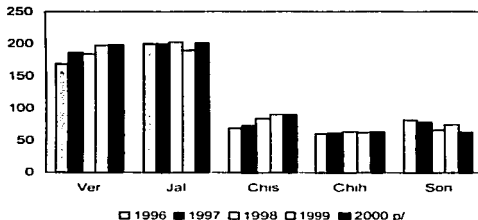
P/ Preliminar. \* Pronostico

Fuente: Agronegocios, con datos del CEA, SAGARPA

\*CEA = Centro de Estadística Agropecuaria

Los principales estados productores de carne de bovino durante el año 2000 fueron: Jalisco (14.3%), Veracruz (14%), Chiapas (6.4%), Chihuahua (4.5%), y Sonora (4.5%) los cuales participan con el 43% del total de la producción nacional. (8)

**Gráfica 2.**  
**Principales estados productores de carne de bovino**  
**Año 1996- 2000**



P/ Preliminar.

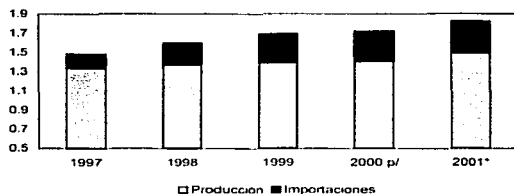
Fuente: Agronegocios, con datos del CEA, SAGARPA.

#### 4.2. - CONSUMO DE CARNE DE BOVINO

Se estima que el consumo per cápita de carne de bovino es de 23.2 Kg. promedio al año, de los cuales 4.7 Kg. provienen de las importaciones. El consumo nacional aparente (CNA) ha aumentado a una TMAC de 3.7% entre 1999 y 2000. (12)

La penetración de las importaciones, ha aumentado en los últimos años, al ubicarse en un 18% del total del consumo nacional, cifra que es indicativa de una mayor dependencia del extranjero para satisfacer la demanda nacional. (8)

**Gráfica 3.**  
**Estructura del consumo de carne de bovino**  
**(Miles de toneladas)**



P/ Preliminar, \* Pronóstico

Fuente: Agronegocios, con datos del CEA, SAGARPA.

#### 4.3. - CARACTERÍSTICAS Y TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA

Debido a los tratados comerciales de nuestro país con Estados Unidos y Canadá, y el que a últimas fechas se encuentra negociando con la Comunidad Económica Europea, los mercados se vuelven cada vez más exigentes.

Ahora buscan carne con poca grasa (magrez), sin contaminantes y a un precio accesible. Esto está llevando a la industria a implementar tecnología que permita tener los estándares de calidad adecuados y que les generen utilidades para continuar produciendo. (12)

Nuestro país en 1999, contribuyó con el 4% de la producción total del mundo. Los Estados Unidos de América están en el primer lugar con una contribución del 24% del total mundial, esto según datos de FAO.

#### 4.4. - ASPECTOS GEOGRÁFICOS DEL ESTADO DE QUERÉTARO UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Estado de Querétaro de Arteaga representa el 0.6 % de la superficie del país. Sus coordenadas geográficas son: al norte 21° 40 ' ; al sur 20 ° 01 ' de latitud norte; al este 99 ° 03 ' ; al oeste 100 ° 36 ' de longitud oeste. (1)

Querétaro de Arteaga colinda al norte con Guanajuato y San Luis Potosí; al este con San Luis Potosí e Hidalgo; al sur con Hidalgo, México y Michoacán de Ocampo; y al oeste con Guanajuato. (1)

El estado cuenta con 18 municipios, entre los de mayor importancia están: Corregidora, Ezequiel Montes, El Marqués, Pedro Escobedo, Querétaro, San Juan del Río y Tequisquiapan. (1)

#### 4.5. - ASPECTOS GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO DE EL MARQUÉS

##### 4.5.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de El Marques representa el 5.9 % de la superficie del estado.

Sus coordenadas geográficas extremas son: Al norte 20 ° 58 ', al sur 20 ° 31 ' de latitud norte; al este 100 ° 09 ', al oeste 100 ° 24 ' de longitud oeste.

Colinda al norte con el municipio de Querétaro, el estado de Guanajuato y el municipio de Colón; al este con el municipio de Colón; al sur con los municipios de Pedro Escobedo, Huimilpan y Querétaro y al oeste con el municipio de Querétaro. (9)

##### 4.5.2 POBLACIÓN

La población económicamente activa para el estado fue de 288,994 e inactiva de 382,684 siendo para este municipio de 13,713 y de 19,776 respectivamente. Lo que representa el 4.74 % y el 5.16%. Correspondientes estos datos para el año de 1990. (9)

##### 4.5.3 PRINCIPALES LOCALIDADES

Las principales localidades de este Municipio son: La Cañada como cabecera municipal, el Colorado, Amazcala, Chichimequillas, Atongo, Santa Cruz y Jesús María. (9)

##### 4.5.4 CLIMAS

El clima predominante es el Semiseco Templado ocupando un 88 % de la superficie del municipio, seguido por un 11.9 % de una zona con clima Templado Subhmedo con lluvias en verano, y por ultimo el clima Semiseco semicalido el cual ocupa un .10 % de la superficie del municipio. (9)



#### 4.5.5 TEMPERATURA MEDIA Y PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL

La temperatura anual en el municipio oscila entre 16.8 ° C y 17.7 ° C con una media anual de 17.2 ° C.

Dentro de este municipio se cuenta con una precipitación promedio anual de 540.4 mm. Siendo la precipitación del año más seco 367.0 mm. y la del año más lluvioso 858.3 mm. (9)

#### 4.5.6 PRINCIPALES ELEVACIONES

Las principales elevaciones que se encuentran dentro del municipio son: Cerro El Pinalito, Cerro Alto, Mesa El Rosario, Mesa Alta y Cerro El Carpio, todos por arriba de los 2350 msnm. Siendo el más alto El Pinalito con 2980 msnm. (9)

#### 4.5.7 AGRICULTURA Y VEGETACIÓN

El 36.30 % de la superficie municipal es ocupada por matorrales, principalmente por: Garambullo, Jarilla, Nopal y Cholla, los cuales son utilizados como forraje.

La agricultura ocupa el 33.42 %, que principalmente dedica sus ha. a la siembra de maíz y frijol.

El 21.53 % de la superficie es ocupada por pastizales, principalmente de: Zacate Colorado, Navajita, Zacaton Liendrilla y Cazahuate, los cuales son utilizados como forrajes en su mayoría.

La zona boscosa ocupa el 8.75 % restante, sobresaliendo las maderas de: Encino, Roble, Manzanita y Pingüica. (9)

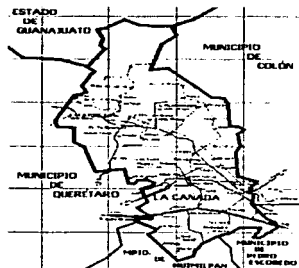
#### 4.5.8 GANADERÍA

En el caso específico de bovinos, según datos de SAGARPA, Delegación Querétaro, la población ha tenido un decremento de 30,108 a 29,240 cabezas en el periodo comprendido de 1991 a 1996.

Con lo que respecta a la población ganadera en este municipio, podemos mencionar que la actividad avícola ha ido en crecimiento, mientras que para porcinos, ovinos y equinos se ha mantenido. (9)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

4.6  
 LOCALIZACIÓN DEL ESTADO DE QUERÉTARO Y EL MUNICIPIO DE EL MARQUÉS



TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

#### 4.7. - SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN EL ESTADO DE QUERÉTARO

Se pueden identificar 5 tipos de producción:

- Cría de becerros. Este patrón es poco empleado en el estado y esta determinado por las condiciones fisiográficas del territorio, requiriéndose grandes extensiones de tierra para mantener una cabeza de ganado. (12)
- Acopio. Son aquellos ranchos dedicados a la cría de becerros que frecuentemente recurren a ganado de pequeñas rancherías para abastecer y completar sus cuotas de comercialización.  
Su principal ventaja es la reducción en el deterioro de los agostaderos, debido a que el ganado pasa menos tiempo en este. (12)
- Producción en pastoreo. Es un sistema semi-intensivo, se refiere al desarrollo de becerros comprados de otros estados (Nuevo León, Tamaulipas, Coahuila y Chihuahua) en ranchos especializados en la cría de becerros.  
Los animales pequeños (130-180 Kg.) son pastoreados en la pradera, hasta alcanzar un peso de 340 Kg. Posteriormente, estos animales pasan a una engorda estabulada para su finalización (400-420 Kg.). El objetivo de esta engorda es eliminar la coloración amarilla de la grasa debido a su alimentación en la pradera. (12)
- Producción en confinamiento. La mayor parte del ganado (60% aproximadamente) es ganado cruzado, aunque también se engordan razas europeas, cebuinas y criollas en menor cantidad. El 30% de los animales son engordados en ciclos de 90 a 120 días, mientras que el resto tardan entre 150 y 180 días.  
Estas explotaciones se abastecen de becerros en ganaderías especializadas en la cría de becerros para engorda en: Tamaulipas, Veracruz, Coahuila, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango y Chiapas. Una vez en el corral, el ganado es desparasitado interna y externamente, vitaminado e implantado para auxiliárle al principio de la engorda. La mayoría de este ganado es comercializado a pie de corral. (12)
- Explotaciones de bajo rendimiento (en agostaderos y con ganado de mala calidad). Estas explotaciones se asocian principalmente a la ganadería ejidal. Son productores que han tomado a la ganadería como una fuente alterna de ingresos.  
En este tipo de ganadería, los animales andan sueltos en los agostaderos y áreas comunales, y por la noche descansan en solares campesinos, aprovechando rastrojos agrícolas. (12)

## 5. - MATERIAL Y MÉTODOS

### 5.1 MATERIAL

El presente trabajo se desarrolla en el rancho Los Arrayanes, ubicado en el Km. 29 de la carretera estatal Qro.-500 que corre de la carretera a Bernal hacia la autopista Querétaro-SLP. Este predio cuenta con 80 ha., de las cuales 70 ha. están dedicadas a la producción agrícola, 7 ha. a las instalaciones de explotación de bovinos de carne y el resto es ocupado por el centro de alimentación, casa habitación y matorral.

Las instalaciones dedicadas a la engorda de bovinos cuentan con 6 corrales, comederos, bebederos, pasillo de alimentación, manga de manejo, báscula, prensa de manejo y embarcadero.



Foto 2. Corrales y pasillo de alimentación



Foto 3. Manga de manejo

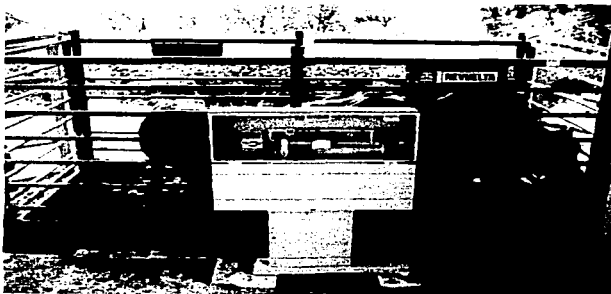


Foto 4. Báscula

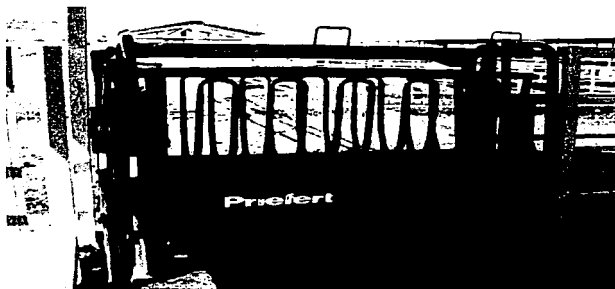


Foto 5. Prensa de manejo

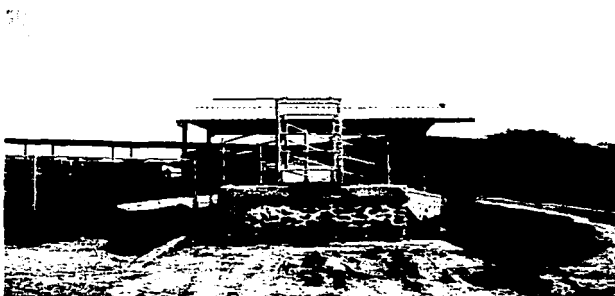


Foto 6. Embarcadero

Los corrales tienen una superficie de 30m. de frente por 20 m. de fondo, lo que hace una superficie de 600 m<sup>2</sup>. suficiente espacio para albergar 60 cabezas cada uno de ellos; y tomando en consideración que existen 6 corrales, se tiene un potencial de 360 animales en total.

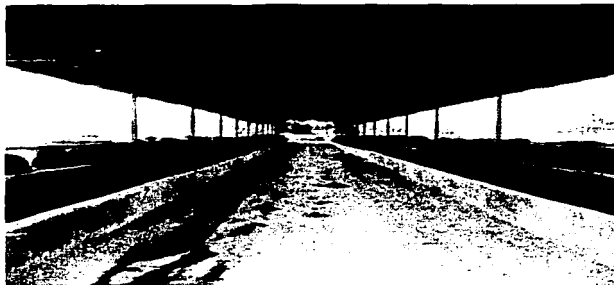
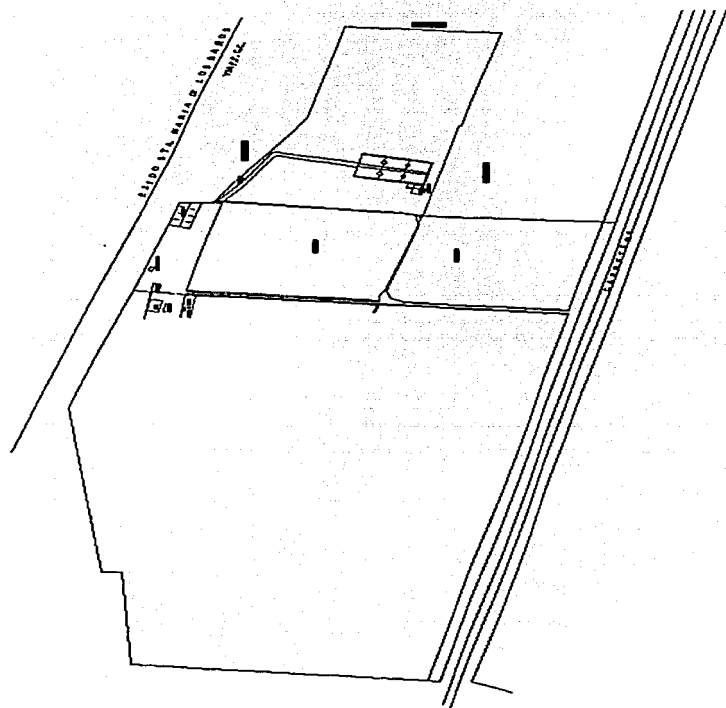
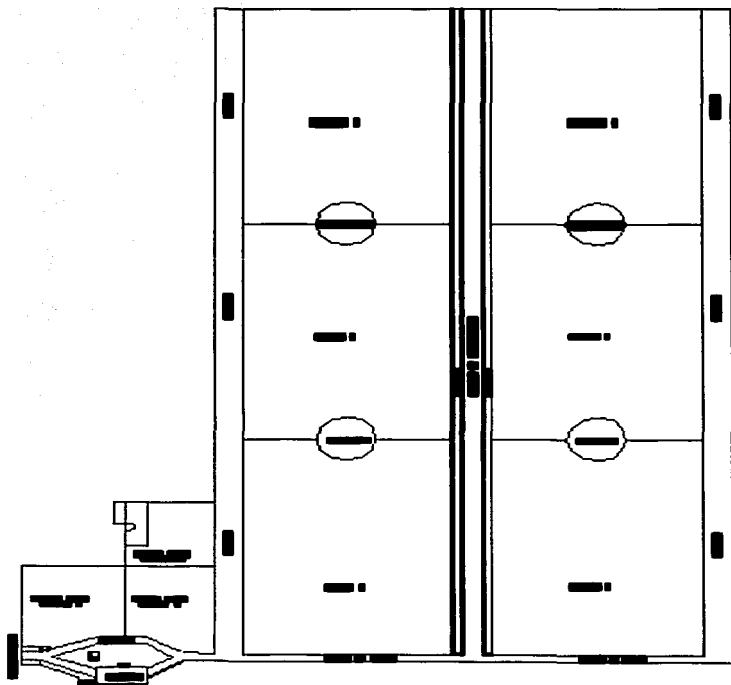


Foto 7. Corrales y comederos

5.1.1  
RANCHO LOS ARRAYANES



5.1.2  
DISTRIBUCIÓN DE CORRALES



## 5.2 MÉTODOS

Los datos analizados serán los comprendidos de enero a septiembre del año 2002, obteniendo: número de animales por corral, peso inicial, tiempo de estabulación, ganancia diaria de peso, conversión alimenticia, peso final, costo de alimentación, rendimiento en canal, costos totales, ingresos totales, rentabilidad, punto de equilibrio, depreciaciones, entre otros.

De tal manera, el trabajo incluye doce engordas, o sea, dos ciclos para cada corral, así tendremos para el primer ciclo la evaluación de 406 animales y el segundo con 350.

Se cuantificarán costos fijos y variables, con el fin de utilizar en forma más racional los insumos y lograr una administración que conlleve a una empresa eficientemente.

### 5.2.1 DESARROLLO

A continuación se incluye el glosario de datos y parámetros que se utilizó, para realizar el análisis.

#### GLOSARIO DE LOS DIFERENTES DATOS Y PARÁMETROS A DETERMINAR PARA LA EVALUACIÓN ECONÓMICA

- 1.- Kg. dietados al comprar = (Kg. de compra) (Porcentaje de dietado)
- 2.- Kg. a pagar = Kg. de compra - Kg. dietados al comprar
- 3.- Pago = (Kg. a pagar) (Precio por Kg. de animal flaco)
- 4.- Kg. en destino = Kg. de compra - Merma de recorrido en Kg.
- 5.- Merma de recorrido en Kg. = Kg. de compra - Kg. en destino
- 6.- Porcentaje de merma del recorrido = (Merma de recorrido en Kg.) (100) / Kg. de compra
- 7.- Costo por Km. Recorrido = Costo del transporte + Costo de imprevistos + Costo de guías sanitarias / Km. Recorridos
- 8.- Costo de transporte por Kg. = Costo del transporte / Kg. en destino
- 9.- Costo de guías sanitarias por Kg. = Precio de las guías / Kg. en destino
- 10.- Costo de imprevistos por Kg. = Costo de imprevistos / Kg. en destino

- 11.- **Gasto total** = Total del pago + Transporte + Imprevistos + Guías sanitarias
- 12.- **Precio del Kg. en destino** = Gasto total / Kg. en destino
- 13.- **Costo de guías sanitarias por cabeza** = Costo de la guías / No. de animales
14. **Costo de imprevistos por cabeza** = Costo de imprevistos / No. de animales
- 15.- **Costo total por cabeza en destino** = (Precio del Kg. en destino) (Peso promedio en destino)

### **COSTOS INDIRECTOS**

- 16.- **Costo de luz y agua por cabeza / engorda** = (Costo de luz y agua mensual / 30 días / No. de cabezas en el rancho) (No. de cabezas en el lote) (Días de engorda del lote)
- 17.- **Costo de mano de obra por cabeza / engorda** = (Costo de mano de obra mensual / 30 días / No. de cabezas en el rancho) (No. de cabezas en el lote) (Días de engorda del lote)
- 18.- **Costo de combustible y refacciones por cabeza / engorda** = (Costo de combustible y refacciones mensualmente / 30 días / No. de cabezas en el rancho) (No. de cabezas en el lote) (Días de engorda del lote)
- 19.- **Subtotal de costos indirectos por engorda / lote** = Suma de luz y agua, mano de obra, combustibles y refacciones por cabeza / engorda
- 20.- **Costo de la depreciación de instalaciones por lote / día** = (Valor de instalaciones / 15 años / 365 días / No. de cabezas en el rancho) (No. de cabezas en el lote)
- 21.- **Costo de la depreciación de equipo por lote / día** = (Valor del equipo / 5 años / 365 días / No. de cabezas en el rancho) (No. de cabezas en el lote)
- 22.- **Total de costos indirectos por lote** = Subtotal de costos indirectos por engorda + Total de la depreciación

### **COSTOS DIRECTOS**

- 23.- **Total de alimento consumido por cabeza** = (Alimento consumido diariamente) (Días en engorda)
- 24.- **Costo por medicamento** = Según presentación, dosificación, peso del animal y precio del producto
- 25.- **Costo de implante por cabeza** = En este caso el precio del implante es fijo ya que se utiliza uno por cabeza sin importar peso, raza y tamaño del animal

26.- **Total de costos directos por lote** = Costo total de alimentación + Costo por medicamento + Costo de implante

27.- **Costos totales por lote** = (Costo por cabeza) (No. de cabezas en el lote) + Total de costos indirectos por lote + Total de costos directos por lote

28.- **Costos totales por cabeza** = Costos totales por lote / No. de animales en el lote

29.- **Kg. de venta brutos por lote** = (No. de cabezas en el lote) (Kg. de venta brutos por cabeza)

30.- **Porcentaje de rendimiento de canal en caliente** = (Peso de la canal en caliente) (100) / peso bruto por cabeza

31.- **Kg. de venta neto por lote** = (Kg. de venta brutos por lote) (Porcentaje de rendimiento de canal en caliente)

32.- **Utilidad neta del lote** = Venta total neta del lote – Costos totales del lote

33.- **Rentabilidad de la engorda (%)** = (Utilidad neta del lote / Costos totales del lote) (100)

34.- **Ganancia total de peso por cabeza** = Kg. de venta brutos por cabeza – Peso de llegada de los animales

35.- **Ganancia diaria de peso** = Ganancia total de peso por cabeza / Días de engorda

36.- **Conversión alimenticia** = Consumo de alimento por cabeza al día / Ganancia diaria de peso

37.- **Costo de la conversión alimenticia** = (Conversión alimenticia) (Costo de Kg. de alimento)

38.- **Costo total por Kg. de peso aumentado** = Subtotal de costos indirectos por cabeza + Total de costos directos por animal / Ganancia total de peso por cabeza

39.- **Punto de equilibrio en precio de Kg. de canal** = Costos totales por lote / Kg. de venta neto por lote

40.- **Punto de equilibrio en No. de cabezas** = Costos totales por lote / Venta total por cabeza

41.- **Punto de equilibrio en peso de la canal** = Costos totales por lote / No. de animales / Precio por Kg. de canal

## 6. - RESULTADOS

A continuación se anexa una tabla para cada uno de los lotes analizados, en las cuales, se muestran todos y cada uno de los parámetros y datos que se analizaron.

Los datos de mayor importancia son los siguientes:

Peso de compra  
Costo por Kg.  
Porcentaje de dietado  
Costo por transporte  
Peso inicial  
Costo por Kg. de alimento  
Alimento consumido durante la engorda  
Costo de alimentación  
Días en estabulación  
Costos directos e indirectos  
Peso de la canal  
Precio por Kg. en canal  
Utilidad neta por lote y cabeza  
Rentabilidad

Además de algunos parámetros tales como:

Ganancia diaria de peso  
Conversión alimenticia  
Rendimiento en canal  
Mortandad  
Merma por traslado



En la tabla 13, la cual contiene el análisis económico general para los doce lotes, se muestra el promedio o el total de todos los lotes, además del punto de equilibrio para esta empresa, tanto, en número de animales como en precio de canal y peso de la misma.

La gráfica 4. representa el punto de equilibrio en precio de canal.

## ANÁLISIS ECONOMICO CORRAL 1.1

Fecha de compra:	04/01/2002	Fecha de venta:	09/04/2002
Rancho:	LOS ARRAYANES	# de cabezas:	70
Ubicación:	MPIO. EL MARQUES, QRO.	# de lote:	1.1
Propietario:	GRUPO CARLE SA DE CV	Ra: a:	COMERCIAL
Encargado:	ING. JULIO C. GORDILLO	Origen:	VARIOS

APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE					
Kgs de compra	21663.00	\$ Transporte por Kg.	\$0.36	Pago	\$281,575.67
% Dietado	3.00%	\$ Guías por Kg.	\$0.02	\$ Transporte	\$7,300.00
Kg dietados al comprar	649.89	\$ Seguro s por Kg.	\$0.00	\$ Seguros	\$0.00
Kg a pagar	21013.11				
Pago	\$281,575.67	\$ Impuestos por Kg.	\$0.02	\$ Impuestos	\$400.00
Kg en destino	19089	\$ Kg en destino	\$14.75	\$ Guía s	\$300.00
Merma de recorrido Kg	2574.00	\$ Kg en destino+gastos	\$15.17	Gasto total	\$289,575.67
% Merma de recorrido	11.88			\$ de Kg en destino	\$15.17
\$ por Kg animal flaco	\$13.40	# de animales	70	Animas/dieta	\$13.40
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00	Prom. peso compra	309.47
Kms recorridos	850	\$ Guías por animal	\$4.29	Prom. peso destino	272.70
		\$ Impr. por animal	\$5.71		

# Total de cabezas evaluadas:	406	Tiempo de engorda en días:	95.00
# de cabezas por lote:	70		
Costo por cabeza:	\$4,136.80		
Costos indirectos:	Mensual	Días en engorda	
*Luz y agua:	\$135.00		\$73.71
Mano de obra:	\$4,690.00		\$2,560.83
Combustible y refacciones:	\$2,175.00		\$1,187.50
Subtotal de costos indirectos:	\$7,000.00		\$3,821.84
Subtotal de costos indirectos por cabeza:			\$54.60
* La luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo único, el costo se paga la luz, por lo que se prorrata el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			
Depreciación de:	Anim. Evaluados	Por cabeza	
Instalaciones:	\$500,000.00	\$15.75	\$0.22
Equipo:	\$920,000.00	\$86.92	\$1.24
Total de la depreciación		\$102.66	\$1.47
Total de costos indirectos:		\$3,924.50	\$56.06
Costos Directos:	Por cabeza	Por lote	
Total de alimento consumido Kgs:	1235.00	86450.00	
Costo por Kg. de alimento:	\$1.33	\$1.33	
Costo total de alimentación:	\$1,642.55	\$114,978.50	
Costo de medicación:	\$34.31	\$2,401.70	
Costo de implanante:	\$25.70	\$1,799.00	
Mortandad	0.00	\$0.00	
Total de costos directos:	\$1,702.56	\$119,179.20	
Costos totales por lote:	\$412,679.37	Utilidad neta por lote:	\$57,260.14
Costos totales por cabeza:	\$5,895.42	Utilidad neta por cabeza:	\$818.00
Ingresos por venta:		Rentabilidad de engorda:	13.88%
Kgs de venta brutos por lote:	32280.5	Rentabilidad mensual:	4.38%
Kgs de venta brutos por cabeza:	461.15	Comportamiento promedio:	
% Rendimiento de canal en cliente:	58.00%	Ganancia total de peso por cabeza:	188.45
Kgs de venta neto por lote:	18722.69	Ganancia diaria de peso:	1.98
Kgs de venta neto por cabeza:	267.47	Consumo de alim. por cabeza al día:	13.00
Precio por Kg en canal:	\$25.10	Conversión alimenticia:	6.55
Venta total neta por lote:	\$469,939.52	Costo de la conversión a imenticia:	\$8.72
Venta total neta por cabeza:	\$6,713.42	Over head	\$0.61
Costo del dinero:	Valor ceto/año	Costo total por Kg aumentado:	\$9.32
Inversión total/evaluó	\$7,518.68		

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**ANÁLISIS ECONOMICO CORRA - 2.1**

<b>Fecha de compra:</b>	14/01/2002	<b>Fecha de venta:</b>	14/04/2002
<b>Rancho:</b>	LOS ARRAYANES	<b># de cabezas:</b>	71
<b>Ubicación:</b>	MPIO. EL MARQUES, QRO.	<b># de lote:</b>	2.1
<b>Proprietario:</b>	GRUPO CARLE SA DE CV	<b>Raiz:</b>	COMERCIAL
<b>Encargado:</b>	ING. JULIO C. GORDILLO	<b>Origen:</b>	VARIOS

<b>APLICACION DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE</b>					
<b>Kgs de compra</b>	21036.00	<b>\$ Transporte por Kg</b>	\$0.36	<b>Pago</b>	\$267,788.28
<b>% Dietado</b>	5.00%	<b>\$ Guías por Kg</b>	\$0.01	<b>\$ Transporte</b>	\$7,300.00
<b>kg dietados al comprar</b>	1051.80	<b>\$ Seguros por Kg</b>	\$0.00	<b>\$ Seguros</b>	\$0.00
<b>Kg a pagar</b>	19984.20				
<b>Pago</b>	\$267,788.28	<b>\$ Imprevistos por Kg</b>	\$0.02	<b>\$ Imprevistos</b>	\$400.00
<b>Kg en destino</b>	20013	<b>\$ Kg en destino</b>	\$13.38	<b>\$ Guías</b>	\$300.00
<b>Merma de recorrido Kg</b>	1023.00	<b>\$ Kg en destino gastos</b>	\$13.78	<b>\$ Gasto total</b>	\$275,788.28
<b>% Merma de recorrido</b>	4.86			<b>\$ de Kg en destino</b>	\$13.78
<b>\$ por Kg animal flaco</b>	\$13.40	<b># de animales</b>	71	<b>Animales/dieta</b>	\$13.40
<b>\$ Km recorrido</b>	\$9.41	<b>\$ Seguro por animal</b>	\$0.00	<b>Prom. peso compra</b>	296.28
<b>Kms recorridos</b>	850	<b>\$ Guías por animal</b>	\$4.23	<b>Prom. peso destino</b>	281.87
		<b>\$ Impr. por animal</b>	\$5.63		

# Total de cabezas evaluadas: 406      Tiempo de engorda en días: 90.00

# de cabeza: por lote: 71

Costo por cabeza: \$3,884.34

Costos indirectos: Mensual      Día: en engorda

\*Luz y agua \$135.00      \$70.83

Mano de obra: \$4,690.00      \$2,460.52

Combustible y refacciones: \$2,175.00      \$1,141.07

Subtotal de costos indirectos: \$7,000.00      \$3,672.41

Subtotal de costos indirectos por cabeza: \$51.72

\* La luz y agua se pagan juntos, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorrata el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.

Depreciación de: **Animales evaluados**      **Por cabeza**

Instalaciones: \$500,000.00      \$15.97      \$0.22

Equipo: \$920,000.00      \$88.16      \$1.24

Total de la depreciación: \$104.13      \$1.47

Total de costos indirectos: \$3,776.54      \$53.19

Costos Directos: **Por cabeza**      **Por lote**

Total de alimento consumido Kgs: 1035.00      73,485.00

Costo por Kg. de alimento: \$1.33      \$1.33

Costo total de alimentación: \$1,376.55      \$97,735.05

Costo de medicamento: \$34.31      \$2,436.01

Costo de implanter: \$25.70      \$1,824.70

Mortandad: 1.00      \$4,082.90

Total de costos directos: \$1,436.56      \$106,078.66

Costos totales por lote: \$385,643.48

Costos totales por cabeza: \$5,509.19

**Ingresos por venta:**

Kgs de venta brutos por lote: 29,243.20

Kgs de venta brutos por cabeza: 417.76

% Rendimiento de canal en caliente: 57.80%

Kgs de venta neto por lote: 16902.57

Kgs de venta neto por cabeza: 241.47

Precio por Kg en canal: \$25.30

Venta total neta por lote: \$427,635.01

Venta total neta por cabeza: \$6,109.07

Costo del día: **V. por cete/año**      7.00%

Inversión total evaluada: \$6,656.31

<b>Utilidad neta por lote:</b>	\$41,991.53
<b>Utilidad neta por cabeza:</b>	\$599.88
<b>Rentabilidad de engorda:</b>	10.89%
<b>Rentabilidad mensual:</b>	3.63%
<b>Comportamiento promedio:</b>	
<b>Ganancia diaria de peso por cabeza:</b>	135.89
<b>Ganancia total de peso:</b>	1.51
<b>Consumo de alim. por cabeza al día:</b>	11.50
<b>Conversión alimenticia:</b>	7.62
<b>Costo de la conversión a alimenticia:</b>	\$10.13
<b>Ov/head</b>	\$0.82
<b>Costo total por kg aumentado:</b>	\$10.95

**TESS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ANÁLISIS ECONOMICO CORRA - 3.1**

<b>Fecha de compra:</b>	22/01/2002	<b>Fecha de venta:</b>	22/04/2002
<b>Rancho:</b>	LOS ARRAYANES	<b># d ) cabezas:</b>	66
<b>Ubicación:</b>	MPIO. EL MARQUES, QRO.	<b># d ) lote:</b>	3.1
<b>Propietario:</b>	GRUPO CARLE SA DE CV	<b>Ra:</b>	COMERCIAL
<b>Encargado:</b>	ING. JULIO C. GORDILLO	<b>Or:</b>	VARIOS

<b>APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE</b>					
<b>Kgs de compra</b>	22875.00	<b>\$ Transporte por Kg</b>	\$0.36	<b>Pago</b>	\$291,198.75
<b>% Dietado</b>	5.00%	<b>\$ Guías por kg</b>	\$0.01	<b>\$ Transporte</b>	\$7,300.00
<b>Kg dietados al comprar</b>	1143.75	<b>\$ Seguros por Kg</b>	\$0.00	<b>\$ Seguros</b>	\$0.00
<b>Kg a pagar</b>	21731.25				
<b>Pago</b>	\$291,198.75	<b>\$ Imprevistos por Kg</b>	\$0.02	<b>\$ Imprevistos</b>	\$400.00
<b>Kg en destino</b>	20134	<b>\$ Kg en destino</b>	\$14.46	<b>\$ Guías</b>	\$300.00
<b>Merma de recorrido Kg</b>	2741.00	<b>\$ Kg en destino-gastos</b>	\$14.86	<b>Gasto total</b>	\$299,198.75
<b>% Merma de recorrido</b>	11.98			<b>\$ de Kg en destino</b>	\$14.86
<b>\$ por Kg animal flaco</b>	\$13.40	<b># de animales</b>	66	<b>Animas/dieta</b>	\$13.40
<b>\$ Km recorrido</b>	\$9.41	<b>\$ Seguro por animal</b>	\$0.00	<b>Prom. peso compra</b>	\$46.59
<b>Kms recorridos</b>	850	<b>\$ Guías por animal</b>	\$4.55	<b>Prom. peso destino</b>	\$05.06
		<b>\$ Impr. por animal</b>	\$6.06		

<b># Total de cabezas evaluadas:</b>	406	<b>Tiempo de engorda en días:</b>	90.00
<b># de cabezas por lote:</b>	66		
<b>Costo por cabeza:</b>	\$4,533.31		
<b>Costos indirectos:</b>	Mensual	<b>Días en engorda</b>	
*Luz y agua	\$135.00		\$65.84
Mano de obra:	\$4,690.00		\$2,287.24
Combustible y refacciones:	\$2,175.00		\$1,060.71
Subtotal de costos indirectos:	\$7,000.00		\$3,413.79
Subtotal de costos indirectos por cabeza:			\$51.72
* La luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorratea el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			

<b>Depreciación:</b>		<b>Animales evaluados</b>	por cabeza	
Instalación:	\$500,000.00	\$14.85	\$0.22	
Equipo:	\$920,000.00	\$81.95	\$1.24	
Total de la depreciación		\$96.79	\$1.47	
Total de costos indirectos:		\$3,510.59	\$53.19	
<b>Costos Directos:</b>		<b>Por cabeza</b>	<b>Por lote</b>	
Total de alimento consumido Kgs:		1170.00	77220.00	
Costo por Kg. de alimento:		\$1.33	\$1.33	
Costo total de alimentación:		\$1,556.10	\$102,702.60	
Costo de medicamento:		\$34.31	\$2,264.46	
Costo de inyectante:		\$25.70	\$1,696.20	
Mortandad:		0.00	\$0.00	
Total de costos directos:		\$1,616.11	\$106,663.26	
Costos totales por lote:		\$409,372.60		
Costos totales por cabeza:		\$6,202.62		
<b>Ingresos por venta:</b>				
Kgs de venta brutos por lote:		31064.88		\$41,068.16
Kgs de venta brutos por cabeza:		470.68		\$622.24
% Rendimiento de canal en cliente:		58.00%		10.03%
Kgs de venta neto por lote:		18017.63		3.34%
Kgs de venta neto por cabeza:		272.99		
Precio por Kg en canal:		\$25.00		
Venta total neto por lote:		\$450,440.76		
Venta total neto por cabeza:		\$6,824.86		
Costo del lote:		V. por lote/año		
Inversión total evaluada		\$6,561.18		

**TESIS CON  
VALIA DE ORIGEN**



## ANÁLISIS ECONOMICO CORRAL 4.1

Fecha de compra:	31/01/2002		Fecha de venta:	19/05/2002	
Rancho:	LOS ARRAYANES		# de cabezas:	68	
Ubicación:	MPIO. EL MARQUES. ORO.		# de lote:	4.1	
Propietario:	GRUPO CARLE SA DE CV		Raza:	COMERCIAL	
Encargado:	ING. JULIO C. GORDILLO		Origen:	VARIOS	
<b>APLICACION DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE</b>					
Kgs de compra	21140.00	\$ Transporte por Kg	\$0.38	Pago	\$269,112.20
% Dietado	5.00%	\$ Guías por Kg	\$0.02	\$ Transporte	\$7,300.00
Kg dietados al comprar	1057.00	\$ Seguros por Kg	\$0.00	\$ Seguro	\$0.00
Kg a pagar	20083.00				
Pago	\$269,112.20	\$ Imprevistos por Kg	\$0.02	\$ Imprevistos	\$400.00
Kg en destino	19193	\$ Kg en destino	\$14.02	\$ Guías	\$300.00
Merma de recorrido Kg	1947.00	\$ Kg en destino+gastos	\$14.44	Gasto total	\$277,112.20
% Merma de recorrido	9.21			\$ de Kg en destino	\$14.44
\$ por Kg animal flaco	\$13.40	# de animales	68	Animales/dieta	\$13.40
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00	Prom. peso compra	\$30.88
Kms recorridos	850	\$ Guías por animal	\$4.41	Prom. peso destino	\$22.25
		\$ Imprevisto por animal	\$5.88		

# Total de cabezas evaluada:	406	Tiempo de engorda en días:	108.00
# de cabeza s por lote:	68		
Costo por cabeza:	\$4,075.18		
Costos indirectos:	Mensual	Días en engorda	
*Luz y agua	\$135.00	\$81.40	
Mano de obra:	\$4,690.00	\$2,827.86	
Combustible y refacciones:	\$2,175.00	\$1,311.43	
Subtotal de costos indirecto s:	\$7,000.00	\$4,220.69	
Subtotal de costos indirecto s por cabeza:		\$62.07	
* La luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorratea el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			
Depreciación:	Animales evaluados	Por cabeza	
Instalaciones:	\$500,000.00	\$15.30	\$0.22
Equipo:	\$920,000.00	\$84.43	\$1.24
Total de la depreciación		\$99.73	\$1.47
Total de costos indirectos:		\$4,320.42	\$63.54
Costos Directos:	Por cabeza	Por lote	
Total de alimento consumido: kgs:	1404.00	95472.00	
Costo por Kg. de alimento:	\$1.33	\$1.33	
Costo total de alimentación:	\$1,867.32	\$126,977.76	
Costo de medicamento:	\$34.31	\$2,333.08	
Costo de ir planto:	\$25.70	\$1,747.60	
Mortandad	0.00	\$0.00	
Total de costos directos:	\$1,927.33	\$131,058.44	
Costos totales por lote:	\$412,491.06		
Costos totales por cabeza:	\$6,066.04	Utilidad neta por lote:	\$60,898.62
Ingresos por venta:		Utilidad neta por cabeza	\$895.57
Kgs de venta brutos por lote:	32353.04	Rentabilidad de engorde:	14.76%
Kgs de venta brutos por cabeza:	475.78	Rentabilidad mensual:	4.10%
% Rendimiento de canal en aliente:	59.00%	Comportamiento promedio:	
Kgs de venta neto por lote:	19088.29	Ganancia total de peso por cabeza:	193.53
Kgs de venta neto por cabeza:	280.71	Ganancia diaria de peso	1.79
Precio por Kg en canal:	\$24.80	Consumo de alim. por cabeza al día:	13.00
Venta total neta por lote:	\$473,389.68	Conversión alimenticia:	7.25
Venta total neta por cabeza:	\$6,961.61	Costo de la conversión: alimenticia:	\$9.65
Costo del dinero:	Valor costo/año	Over head	\$0.63
Inversión total/evaluó	\$7,323.13	Costo total por Kg aumentado:	\$10.28

TESIS CON  
 PALETA DE ORIGEN

**ANÁLISIS ECONOMICO CORRAL 5.1**

<b>Fecha de compra:</b>	08/02/2002	<b>Fecha de venta:</b>	02/06/2002
<b>Rancho:</b>	LOS ARRAYANES	<b># de cabezas:</b>	63
<b>Ubicación:</b>	MPIO. EL MARQUES. QRO.	<b># de lote:</b>	5.1
<b>Propietario:</b>	GRUPO CARLE SA DE CV	<b>Raza:</b>	COMERCIAL
<b>Encargado:</b>	ING. JULIO C. GORDILLO	<b>Origen:</b>	VARIOS

<b>APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE</b>			
Kgs de compra	21017.00	\$ Transporte por Kg	\$0.40
% Dietado	3.00%	\$ Guías por Kg.	\$0.02
Kg dietados al comprar	630.51	\$ Seguros por Kg	\$0.00
Kg a pagar	20386.48		
Pago	\$273,178.97	\$ Imprevistos por Kg	\$0.02
Kg en destino	18415	\$ Kg en destino	\$14.83
Merma de recorrido Kg	2602.00	\$ Kg en destino + gastos	\$15.27
% Merma de recorrido	12.38		
\$ por Kg animal flaco	\$13.40	# de animales	63
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00
Kms recorridos	850	\$ Guías por animal	\$4.76
		\$ Impr. por animal	\$6.35

# Total de cabezas evaluada :	406	Tiempo de engorda en días :	114.00
# de cabezas por lote :	63		
Costo por cabeza :	\$4,463.16		
Costos indirectos :	Mensual	Días en engorda	
*Luz y agua	\$135.00		\$79.60
Mano de obra :	\$4,690.00		\$2,765.48
Combustible y refacciones :	\$2,175.00		\$1,282.50
Subtotal de costos indirecto :	\$7,000.00		\$4,127.59
Subtotal de costos indirecto por cabeza :			\$65.52
* La luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorratea el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			
Depreciaciones :	Animales evaluados	Por cabeza	
Instalaciones :	\$500,000.00		\$14.17
Equipo :	\$920,000.00		\$78.22
Total de la depreciación			\$92.39
Total de costos indirectos :	\$4,219.98		\$66.98
Costos directos :	Por cabeza	Por lote	
Total de alimento consumido : kgs :	1482.00		93366.00
Costo por Kg. de alimento :	\$1.33		\$1.33
Costo total de alimentación :	\$1,971.06		\$124,176.78
Costo de medicación :	\$34.31		\$2,161.53
Costo de in planta :	\$25.70		\$1,619.10
Mortandad	0.00		\$0.00
Total de costos directos :	\$2,031.07		\$127,957.41
Costos totales por lote :	\$413,356.36	Utilidad neta por lote :	\$48,417.35
Costos totales por cabeza :	\$6,561.21	Utilidad neta por cabeza :	\$768.53
Ingresos por venta :		Rentabilidad de engorda :	11.71%
Kgs de venta brutos por lote :	31837.68	Rentabilidad mensual :	3.08%
Kgs de venta brutos por cabeza :	505.36	Comportamiento promedio :	
% Rendimiento de canal en aliente :	59.20%	Ganancia total de peso jor cabeza :	213.96
Kgs de venta neto por lote :	18847.91	Ganancia diaria de peso	1.87
Kgs de venta neto por cabeza :	299.17	Consumo de alim. por cabeza al día :	13.00
Precio por Kg en canal :	\$24.50	Conversión alimenticia :	6.96
Venta total neta por lote :	\$461,773.71	Costo de la conversión : alimenticia :	\$9.25
Venta total neta por cabeza :	\$7,329.74	Ovif head	\$0.59
Costo del dinero :	7.00%	Costo total por Kg aumentado :	\$9.84
Inversión total/evaluó	\$9,037.22		

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ANÁLISIS ECONOMICO CORRAL 6.1**

Fecha de compra:	12/02/2002	Fecha de venta:	01/05/2002
Rancho:	LOS ARRAYANES	# de cabezas:	69
Ubicación:	MPIO. EL MARQUES. ORO.	# de loto:	6.1
Proprietario:	GRUPO CARLE SA DE CV	Raza:	COMERCIAL
Encargado:	ING. JULIO C. GORDILLO	Origen:	VARIOS

APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE					
Kgs de compra	27000.00	\$ Transporte por Kg	\$0.28	Pago	\$343,710.00
% Dietado	5.00%	\$ Guías por Kg.	\$0.01	\$ Transporte	\$7,300.00
kg dietados al comprar	1350.00	\$ Seguros por Kg	\$0.00	\$ Seguros	\$0.00
Kg a pagar	25650.00				
Pago	\$343,710.00	\$ Impuestos por Kg	\$0.02	\$ Impuestos	\$400.00
Kg en destino	25781	\$ Kg en destino	\$13.33	\$ Guías	\$300.00
Merma de recorrido Kg	1219.00	\$ Kg en gastos	\$13.64	Gasto total	\$351,710.00
% Merma de recorrido	4.51			\$ de Kg en destino	\$13.64
\$ por Kg animal flaco	\$13.40	# de animales	69	Animales/dieta	\$13.40
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00	Prom. peso compra	\$91.30
Kms recorridos	850	\$ Guías por animal	\$4.35	Prom. peso destino	\$73.64
		\$ Impr. por animal	\$5.80		

# Total de cabezas ovaluada:	406	Tiempo de engorda en días:	78.00
# de cabezas por lote:	69		
Costo por cabeza:	\$5,097.25		
Costos indirectos:	Manual	Días en engorda	
*Luz y agua:	\$135.00	\$59.65	
Mano de obra:	\$4,600.00	\$2,072.38	
Combustible y refacciones:	\$2,175.00	\$961.07	
Subtotal de costos indirectos:	\$7,000.00	\$3,093.10	
Subtotal de costos indirectos por cabeza:		\$44.83	
* La luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorratea el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			
Depreciación:	Animales evaluados	Por cabeza	
Instalación:	\$500,000.00	\$15.52	\$0.22
Equipo:	\$920,000.00	\$85.67	\$1.24
Total de la depreciación	\$1,011.19	\$101.19	\$1.47
Total de costos indirectos:	\$3,194.30	\$46.29	
Costos directos:	Por cabeza	Por lote	
Total de alimento consumido Kgs:	1014.00	69966.00	
Costo por Kg de alimento:	\$1.33	\$1.33	
Costo total de alimentación:	\$1,348.62	\$93,054.78	
Costo de medicamento:	\$34.31	\$2,367.39	
Costo de ir plante:	\$25.70	\$1,773.30	
Mortandad:	0.00	\$0.00	
Total de costos directos:	\$1,408.63	\$97,195.47	
Costos totales por lote:	\$452,099.77		
Costos totales por cabeza:	\$6,552.17	Utilidad neta por lote:	\$58,014.76
Ingresos por venta:		Utilidad neta por cabeza	\$840.79
Kgs de venta brutos por lote:	35752.35	Rentabilidad de engorda:	12.83%
Kgs de venta brutos por cabeza:	518.15	Rentabilidad mensual:	4.94%
% Rendimiento de canal en el aliente:	58.00%	Comportamiento promedio:	
Kgs de venta neto por lote:	20736.36	Ganancia total de peso por cabeza:	144.51
Kgs de venta neto por cabeza:	300.53	Ganancia diaria de peso	1.85
Precio por Kg en canal:	\$24.60	Consumo de alm. por cabeza al día:	13.00
Venta total neta por lote:	\$510,114.53	Conversión alimenticia:	7.02
Venta total neta por cabeza:	\$7,392.96	Costo de la conversión alimenticia:	\$9.33
Costo del dinero:	Valor cete/año	Ovir head	\$0.73
Inversión total/evaluado	\$6,762.92	Costo total por Kg aumentado:	\$10.06

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## ANÁLISIS ECONÓMICO CORRAL 1.2

Fecha de compra:	17/04/2002	Fecha de venta:	22/07/2002
Rancho:	LOS ARRAYANES	# de cabezas:	60
Ubicación:	MPIO. EL MARQUES, QRO.	# de lote:	1.2
Proprietario:	GRUPO CARLE SA DE CV	Raza:	COMERCIAL
Encargado:	ING. JULIO C. GORDILLO	Origen:	VARIOS

APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE			
Kgs de carne	21619.00	\$ Transporte por Kg	\$0.38 Pago \$271,102.26
% Dietado	5.00%	\$ Guías por Kg.	\$0.02 \$ Transporte \$7,300.00
Kg dietado al comprar	1080.95	\$ Seguros por Kg	\$0.00 \$ Seguros \$0.00
Kg a pagar	20538.05		
Pago	\$271,102.26	\$ Impuestos por Kg	\$0.02 \$ Impuestos \$400.00
Kg en destino	19153	\$ Kg en destino	\$14.15 \$ Guías \$300.00
Merma de recorrido Kg	2466.00	\$ Kg en fest+gastos	\$14.57 Gasto total \$279,102.26
% Merma de recorrido	11.41		\$ de Kg en destino \$14.57
\$ por Kg animal flaco	\$13.20	# de animales	60 Animales/dieta \$13.20
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00 Prom. peso compra \$60.32
Kms recorridos	850	\$ Guías por animal	\$5.00 Prom. peso destino \$319.22
		\$ Impr. por animal	\$6.67

# Total de cabezas evaluada:	350	Tiempo de engorda en días:	96.00
# de cabezas por lote:	60		
Costo por cabeza:	\$4,651.70		
Costos indirectos:	Mensual	Días en engorda	
*Luz y agua:	\$135.00		\$74.06
Mano de obra:	\$4,600.00		\$2,572.80
Combustible y refacciones:	\$2,175.00		\$1,193.14
Subtotal de costos indirectos:	\$7,000.00		\$3,840.00
Subtotal de costos indirectos por cabeza:			\$64.00
* La luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorratea el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			
Depreciación nos:	Animales evaluados	Por cabeza	
Instalacións:	\$500,000.00		\$15.66
Equipo:	\$920,000.00		\$88.42
Total de la depreciación			\$102.07
Total de costos indirectos:			\$3,942.07
Costos Directos:	Por cabeza	Por lote	
Total de alimento consumido Kgs:	1248.00	74880.00	
Costo por Kg de alimento:	\$1.40	\$1.40	
Costo total de alimentación:	\$1,747.20	\$104,832.00	
Costo de medicación:	\$34.31	\$2,058.60	
Costo de inplante:	\$25.70	\$1,542.00	
Mortandad:	0.00	\$0.00	
Total de costos directos:	\$1,807.21	\$108,432.60	
Costos totales por lote:	\$391,476.93	Utilidad neta por lote:	\$10,896.71
Costos totales por cabeza:	\$6,524.62	Utilidad neta por cabeza:	\$181.61
Ingresos por venta:		Rentabilidad de engordas:	2.78%
Kgs de venta brutos por lote:	28856.4	Rentabilidad mensual:	0.87%
Kgs de venta brutos por cabeza:	480.94	Comportamiento promedio:	
% Rendimiento de canal en el alimento:	58.10%	Ganancia total de peso por cabeza:	161.72
Kgs de venta neto por lote:	16765.57	Ganancia diaria de peso	1.68
Kgs de venta neto por cabeza:	279.43	Consumo de alm. por cabeza al día:	13.00
Precio por Kg en canal:	\$24.00	Conversión alimenticia:	7.72
Venta total neta por lote:	\$402,373.64	Costo de la conversión alimenticia:	\$10.80
Venta total neta por cabeza:	\$6,706.23	Ovir head	\$0.77
Costo del dinero:	Valor cota/año 4.50%	Costo total por Kg aumentado:	\$11.57
Inversión total/evaluó	\$4,633.37		

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

## ANÁLISIS ECONOMICO CORRAL 2.2

Fecha de compra:	24/04/2002		Fecha de venta:	26/07/2002	
Rancho:	LOS ARRAYANES		# de cabezas:	57	
Ubicación:	MPIO. EL MARQUES, QRO.		# de lote:	2.2	
Proprietario:	GRUPO CARLE SA DE CV		Ra:	COMERCIAL	
Encargado:	ING. JULIO C. GORDILLO		Origen:	VARIOS	
<b>APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE</b>					
Kgs de compra	23409.00	\$ Transporte por Kg	\$0.35	Pago	\$293,548.86
% Dietado	5.00%	\$ Guías por Kg.	\$0.01	\$ Transporte	\$7,300.00
Kg dietados al comprar	1170.45	\$ Seguros por Kg	\$0.00	\$ Seguros	\$0.00
Kg a pagar	22238.55				
Pago	\$293,548.86	\$ Impuestos por Kg	\$0.02	\$ Impuestos	\$400.00
Kg en destino	20809	\$ Kg en destino	\$14.11	\$ Guías	\$300.00
Merma de recorrido Kg	2600.00	\$ Kg en destino + gastos	\$14.49	Gasto total	\$301,548.86
% Merma de recorrido	11.11			\$ de Kg en destino	\$14.49
\$ por Kg animal flaco	\$13.20	# de animales	57	Animales/dieta	\$13.20
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00	Prom. peso compra	410.68
Kms recorridos	850	\$ Guías por animal	\$5.26	Prom. peso destino	365.07
		\$ Impr. por animal	\$7.02		

# Total de cabezas evaluada:	350	Tiempo de engorda en días:	93.00
# de cabezas por lote:	57		
Costo por cabeza:	\$5,290.33		
Costos indirectos:	Mensual	Días en engorda	
*Luz y agua:	\$135.00	\$68.16	
Mano de obra:	\$4,600.00	\$2,367.78	
Combustible y refacciones:	\$2,175.00	\$1,098.06	
Subtotal de costos indirectos:	\$7,000.00	\$3,534.00	
Subtotal de costos indirectos por cabeza:		\$62.00	
* La luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorratea el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			
Depreciación:	Animales evaluados	Por cabeza	
Instalación:	\$500,000.00	\$14.87	\$0.26
Equipo:	\$920,000.00	\$82.10	\$1.44
Total de la depreciación		\$96.97	\$1.70
Total de costos indirectos:		\$3,630.97	\$63.70
Costos Directos:	Por cabeza	Por lote	
Total de alimento consumido Kgs:	1209.00	68913.00	
Costo por Kg de alimento:	\$1.40	\$1.40	
Costo total de alimentación:	\$1,692.60	\$96,478.20	
Costo de medicación:	\$34.31	\$1,955.67	
Costo de in planta:	\$25.70	\$1,464.90	
Mortandad:	0.00	\$0.00	
Total de costos directos:	\$1,752.61	\$99,898.77	
Costos totales por lote:	\$405,078.60	Utilidad neta por lote:	\$12,963.20
Costos totales por cabeza:	\$7,106.64	Utilidad neta por cabeza	\$227.42
Ingresos por venta:		Rentabilidad de engorda:	3.20%
Kgs de venta brutos por lote:	29357.28	Rentabilidad mensual:	1.03%
Kgs de venta brutos por cabeza:	515.04	Comportamiento promedio:	
% Rendimiento de canal en aliente:	58.60%	Ganancia total de peso por cabeza:	149.97
Kgs de venta neto por lote:	17203.37	Ganancia diaria de peso	1.61
Kgs de venta neto por cabeza:	301.81	Consumo de alm. por cabeza al día:	13.00
Precio por Kg en canal:	\$24.30	Conversión alimenticia:	8.06
Venta total neta por lote:	\$418,041.80	Costo de la conversión: alimenticia:	\$11.29
Venta total neta por cabeza:	\$7,334.07	Ov r head	\$0.81
Costo del dinero:	Valor costo/año	Costo total por Kg aumentado:	\$12.10
Inversión total/evaluó	\$7,224.83		

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

## ANÁLISIS ECONOMICO CORRAL 3.2

Fecha de compra:	09/05/2002	Fecha de venta:	03/08/2002		
Rancho:	LOS ARRAYANES	# de cabezas:	57		
Ubicación:	MPIO. EL MARQUES, QRO.	# de lote:	3.2		
Propietario:	GRUPO CARLE SA DE CV	Raza:	COMERCIAL		
Encargado:	ING. JULIO C. GORDILLO	Origen:	VARIOS		
<b>APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE</b>					
Kgs de compra	23108.00	\$ Transporte por Kg	\$0.34	Pago	\$289,774.32
% Dietado	5.00%	\$ Guías por Kg.	\$0.01	\$ Transporte	\$7,300.00
Kg dietado al comprar	1155.40	\$ Seguros por Kg	\$0.00	\$ Seguros	\$0.00
Kg a pagar	21952.60				
Pago	\$289,774.32	\$ Imprevistos por Kg	\$0.02	\$ Imprevistos	\$400.00
Kg en destino	21282	\$ Kg en destino	\$13.62	\$ Guías	\$300.00
Merma de recorrido Kg	1826.00	\$ Kg en destino + gastos	\$13.99	Gasto total	\$297,774.32
% Merma de recorrido	7.90			\$ de Kg en destino	\$13.99
\$ por Kg animal flaco	\$13.20	# de animales	57	Animales/dieta	\$13.20
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00	Prom. peso compra	405.40
Kms recorridos	850	\$ Guías por animal	\$5.26	Prom. peso destino	373.37
		\$ Impr. por animal	\$7.02		

# Total de cabezas evaluada:	350	Tiempo de engorda en días:	86.00
# de cabezas por lote:	57		
Costo por cabeza:	\$5,224.11		
Costos indirectos:	Mensual	Días en engorda	
*Luz y agua:	\$135.00	\$63.03	
Mano de obra:	\$4,690.00	\$2,189.56	
Combustible y refacciones:	\$2,175.00	\$1,015.41	
Subtotal de costos indirectos:	\$7,000.00	\$3,268.00	
Subtotal de costos indirectos por cabeza:		\$57.33	
* Luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorratea el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			
Depreciaciones:	Animales evaluados	Por cabeza	
Instalaciones:	\$500,000.00	\$14.87	\$0.26
Equipo:	\$920,000.00	\$82.10	\$1.44
Total de la depreciación:	\$96.97	\$1.70	
Total de costos indirectos:	\$3,364.97	\$59.03	
Costos Directos:	Por cabeza	Por lote	
Total de alimento consumido Kgs:	1118.00	63726.00	
Costo por Kg de alimento:	\$1.40	\$1.40	
Costo total de alimentación:	\$1,565.20	\$89,216.40	
Costo de medicación:	\$34.31	\$1,955.67	
Costo de in planta:	\$25.70	\$1,464.90	
Mortandad:	0.00	\$0.00	
Total de costos directos:	\$1,625.21	\$92,636.97	
Costos totales por lote:	\$393,776.26	Utilidad neta por lote:	\$1,396.53
Costos totales por cabeza:	\$6,908.36	Utilidad neta por cabeza	\$24.50
Ingresos por venta:		Rentabilidad de engorda:	0.35%
Kgs de venta brutos por lote:	28388.85	Rentabilidad mensual:	0.12%
Kgs de venta brutos por cabeza:	498.05	Comportamiento promedio:	
% Rendimiento de canal en aliento:	58.00%	Ganancia total de peso por cabeza:	124.68
Kgs de venta neto por lote:	16465.53	Ganancia diaria de peso	1.45
Kgs de venta neto por cabeza:	288.77	Consumo de alm. por cabeza al día:	13.00
Precio por Kg en canal:	\$24.00	Conversión alimenticia:	8.97
Venta total neta por lote:	\$395,172.79	Costo de la conversión alimenticia:	\$12.55
Venta total neta por cabeza:	\$6,932.86	Ov r head	\$0.94
Costo del dnero:	Valor ceto/año	Costo total por Kg aumentado:	\$13.49
Inversión total/evaluó	\$6,494.61		

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ANÁLISIS ECONOMICO CORRAL 4.2**

<b>Fecha de compra:</b>	17/05/2002	<b>Fecha de venta:</b>	17/08/2002
<b>Rancho:</b>	LOS ARRAYANES	<b># de cabezas:</b>	58
<b>Ubicación:</b>	MPIO. EL MARQUES, DRO.	<b># de lote:</b>	4.2
<b>Propietario:</b>	GRUPO CARLE SA DE CV	<b>Ra.:</b>	COMERCIAL
<b>Encargado:</b>	ING. JULIO C. GORDILLO	<b>Origen:</b>	VARIOS

APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE					
Kgs de compra	23672.00	\$ Transporte por Kg	\$0.35	Pago	\$296,846.88
% Dietado	5.00%	\$ Guías por Kg	\$0.01	\$ Transporte	\$7,300.00
Kg dietado al comprar	1183.60	\$ Seguro por Kg	\$0.00	\$ Seguros	\$0.00
Kg a pagar	22488.40				
Pago	\$296,846.88	\$ Impresos por Kg	\$0.02	\$ Impresos	\$400.00
Kg en destino	20982	\$ Kg en destino	\$14.15	\$ Guías	\$300.00
Merma de recorrido Kg	2690.00	\$ Kg en fest+gastos	\$14.53	Gasto total	\$304,846.88
% Merma de recorrido	11.36			\$ de Kg en destino	\$14.53
\$ por Kg animal flico	\$13.20	# de animales	58	Animales/dieta	\$13.20
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00	Prom. peso compra	408.14
Kms recorridos	850	\$ Guías por animal	\$5.17	Prom. peso destino	361.76
		\$ Impr. por animal	\$6.90		

# Total de cabezas evaluada :	350	Tiempo de engorda en días:	92.00
# de cabezas por lote:	58		
Costo por cabeza:	\$5,255.98		
Costos Indirectos:	Mensual	Días en engorda	
* Luz y agua:	\$135.00	\$68.61	
Mano de obra:	\$4,690.00	\$2,383.41	
Combustible y refacciones:	\$2,175.00	\$1,105.31	
Subtotal de costos indirectos :	\$7,000.00	\$3,557.33	
Subtotal de costos indirectos por cabeza:		\$61.33	
* La luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorratea el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			
Depreciaciones:	Animales evaluados	Por cabeza	
Instalaciones:	\$500,000.00	\$15.13	\$0.26
Equipo:	\$920,000.00	\$83.54	\$1.44
Total de la depreciación		\$98.67	\$1.70
Total de costos indirectos:	\$3,656.01	\$63.03	
Costos Directos:	Por cabeza	Por lote	
Total de alimento consumido, Kgs:	1196.00	69368.00	
Costo por Kg de alimento:	\$1.40	\$1.40	
Costo total de alimentación:	\$1,674.40	\$97,115.20	
Costo de medicamento:	\$34.31	\$1,989.98	
Costo de in planta:	\$25.70	\$1,490.60	
Mortandad	0.00	\$0.00	
Total de costos directos:	\$1,734.41	\$100,595.78	
Costos totales por lote:	\$409,098.67		
Costos totales por cabeza:	\$7,053.43	Utilidad neta por lote:	\$3,492.35
Ingresos por venta:		Utilidad neta por cabeza:	\$60.21
Kgs de venta brutos por lote:	29044.66	Rentabilidad de engorda:	0.85%
Kgs de venta brutos por cabeza:	500.77	Rentabilidad mensual:	0.28%
% Rendimiento de canal en el animal:	58.70%	Comportamiento promedio:	
Kgs de venta neto por lote:	17049.22	Ganancia total de peso por cabeza:	139.01
Kgs de venta neto por cabeza:	293.95	Ganancia diaria de peso	1.51
Precio por Kg en canal:	\$24.20	Consumo de alm. por cabeza al día:	13.00
Venta total neta por lote:	\$412,591.01	Conversión alimenticia:	8.60
Venta total neta por cabeza:	\$7,113.64	Costo de la conversión alimenticia:	\$12.05
Costo del dinero:	Valor cete/año	Ov y head	\$0.87
Inversión total/evaluó	\$7,218.07	Costo total por Kg aumentado:	\$12.92

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## ANÁLISIS ECONOMICO CORR/L 5.2

Fecha de compra:	29/05/2002		Fecha de venta:	06/10/2002	
Rancho:	LOS ARRAYANES		# de cabezas:	64	
Ubicación:	MPIO. EL MARQUES, QRO.		# de lote:	5.2	
Propietario:	GRUPO CARLE SA DE CV		Raza:	COMERCIAL	
Encargado:	ING. JULIO C. GORDILLO		Origen:	VARIOS	
<b>APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE</b>					
Kgs de compra	19560.00	\$ Transporte por Kg	\$0.40	Pago	\$245,282.40
% Dietado	5.00%	\$ Guías por Kg	\$0.02	\$ Transporte	\$7,300.00
Kg dietado al comprar	978.00	\$ Seguros por Kg	\$0.00	\$ Seguros	\$0.00
Kg a pagar	18582.00				
Pago	\$245,282.40	\$ Impresos por Kg	\$0.02	\$ Impresos	\$400.00
Kg en destino	18405	\$ Kg en destino	\$13.33	\$ Guías	\$300.00
Merma de recorrido	1155.00	\$ Kg en destino + gastos	\$13.76	Gasto total	\$253,282.40
% Merma de recorrido	5.90			\$ de Kg en destino	\$13.76
\$ por Kg an mal flaco	\$13.20	# de animales	64	Animales/dieta	\$13.20
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00	Prom. peso compra	305.63
Kms recorridos	850	\$ Guías por animal	\$4.69	Prom. peso destino	287.58
		\$ Impr. j or animal	\$6.25		

# Total de cabezas evaluada :	350	Tiempo de engorda en días:	130.00
# de cabezas por lote:	64		
Costo por cabeza:	\$3,957.54		
Costos Indirectos:	Mensual	Días en engorda	
*Luz y agua:	\$135.00	\$106.97	
Mano de obra:	\$4,690.00	\$3,716.27	
Combustible y refacciones:	\$2,175.00	\$1,723.43	
Subtotal de costos indirecto :	\$7,000.00	\$5,546.67	
Subtotal de costos indirecto por cabeza:		\$86.67	
* La luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorratea el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			
Depreciaciones:	Animales evaluados	Por cabeza	
Instalaciones:	\$500,000.00	\$16.70	\$0.26
Equipo:	\$920,000.00	\$92.18	\$1.44
Total de la depreciación		\$108.88	\$1.70
Total de costos indirectos:		\$5,655.55	\$88.37
Costos Directos:	Por cabeza	Por lote	
Total de alimento consumido, Kgs:	1690.00	108160.00	
Costo por Kg de alimento:	\$1.40	\$1.40	
Costo total de alimentación:	\$2,366.00	\$151,424.00	
Costo de medicamento:	\$34.31	\$2,195.84	
Costo de in planta:	\$25.70	\$1,644.80	
Mortandad	0.00	\$0.00	
Total de costos directos:	\$2,426.01	\$155,264.64	
Costos totales por lote:	\$414,202.59		\$28,186.04
Costos totales por cabeza:	\$6,471.92		\$440.41
Ingresos por venta:			
Kgs de venta brutos por lote:	30518.4		
Kgs de venta brutos por cabeza:	476.85		
% Rendimiento de canal en el aliente:	59.90%		
Kgs de venta neto por lote:	18280.52		
Kgs de venta neto por cabeza:	285.63		
Precio por Kg en canal:	\$24.20		
Venta total neto por lote:	\$442,388.62		
Venta total neto por cabeza:	\$6,912.32		
Costo del dinero:	7.00%		
Inversión total/evaluó	\$10,326.69		
		Utilidad neta por lote:	\$28,186.04
		Utilidad neta por cabeza:	\$440.41
		Rentabilidad de engorda:	6.80%
		Rentabilidad mensual:	1.57%
		Comportamiento promedio:	
		Ganancia total de peso j or cabeza:	189.27
		Ganancia diaria de peso	1.46
		Consumo de alm. por cabeza al día:	13.00
		Conversión alimenticia:	8.93
		Costo de la conversión : alimenticia:	\$12.50
		Ov ir head	\$0.77
		Costo total por Kg aumentado:	\$13.28

TESIS CON  
 PALLA DE ORCEN



**ANÁLISIS ECONOMICO CORRAL 6.2**

<b>Fecha de compra:</b>	13/06/2002	<b>Fecha de venta:</b>	08/09/2002
<b>Rancho:</b>	LOS ARRAYANES	<b># de cabezas:</b>	55
<b>Ubicación:</b>	MPIO. EL MARQUES, QRO.	<b># de lote:</b>	6.2
<b>Propietario:</b>	GRUPO CARLE SA DE CV	<b>Raza:</b>	COMERCIAL
<b>Encargado:</b>	ING. JULIO C. GORDILLO	<b>Origen:</b>	VARIOS

APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE			
Kgs de compra	21160.00	\$ Transporte por Kg	\$0.38
% Dietado	5.00%	\$ Guías por Kg	\$0.02
Kg dietado al comprar	1058.00	\$ Seguros por Kg	\$0.00
Kg a pagar	20102.00		
Pago	\$265,346.40	\$ Impuestos por Kg	\$0.02
Kg en destino	19280	\$ Kg en destino	\$13.76
Merma de recorrido Kg	1880.00	\$ Kg en destino+gastos	\$14.18
% Merma de recorrido	8.88		
\$ por Kg animal flaco	\$13.20	# de animales	55
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00
Kms recorridos	850	\$ Guías por animal	\$5.45
		\$ Impr. por animal	\$7.27
		\$ Transporte	\$7,300.00
		\$ Seguros	\$0.00
		\$ Impuestos	\$400.00
		\$ Guías	\$300.00
		Gasto total	\$273,346.40
		\$ de Kg en destino	\$14.18
		Animales/dieta	\$13.20
		Prom. peso compra	384.73
		Prom. peso destino	350.55

# Total de cabezas ovalada s:	350	Tiempo de engorda en días:	87.00
# de cabezas s por lote:	55		
Costo por cabeza:	\$4,969.93		
Costos indirectos:	Mensual	Días en engorda	
*Luz y agua	\$135.00	\$61.52	
Mano de obra:	\$4,690.00	\$2,137.30	
Combustible y refacciones:	\$2,175.00	\$991.18	
Subtotal de costos indirecto s:	\$7,000.00	\$3,190.00	
Subtotal de costos indirecto s por cabeza:		\$58.00	
* Luz y agua se pagan junto, ya que como es de pozo únicamente se paga la luz, por lo que se prorratea el costo de esta en un 5% para el consumo de los animales.			
Depreciaciones:	Animales evaluados	Por cabeza	
Instalaciones:	\$500,000.00	\$14.35	\$0.26
Equipo:	\$920,000.00	\$79.22	\$1.44
Total de la depreciación	\$93.57	\$93.57	\$1.70
Total de costos indirectos:	\$3,283.57	\$59.70	
Costos Directos:	Po cabeza	Por lote	
Total de alimento consumido Kgs:	1131.00	62205.00	
Costo por Kg de alimento:	\$1.40	\$1.40	
Costo total de alimentación:	\$1,583.40	\$87,087.00	
Costo de medicamento:	\$34.31	\$1,887.05	
Costo de ir planto:	\$25.70	\$1,413.50	
Mortandad	1.00	\$5,454.55	
Total de costos directos:	\$1,643.41	\$95,842.10	
Costos totales por lote:	\$372,472.07	Utilidad neta por lote:	\$4,297.66
Costos totales por cabeza:	\$6,897.63	Utilidad neta por cabeza	\$79.59
Ingresos por venta:		Rentabilidad de engorda s:	1.15%
Kgs de venta brutos por lote:	26,458.92	Rentabilidad mensual:	0.40%
Kgs de venta brutos por cabeza:	489.98	Comportamiento promedio:	
% Rendimiento de canal en aliente:	58.60%	Ganancia total de peso por cabeza:	139.43
Kgs de venta neto por lote:	15504.93	Ganancia diaria de peso	1.60
Kgs de venta neto por cabeza s:	287.13	Consumo de alim. por cabeza al día:	13.00
Precio por Kg en canal:	\$24.30	Conversión alimenticia:	8.11
Venta total neta por lote:	\$376,769.73	Costo de la conversión : alimenticia:	\$11.38
Venta total neta por cabeza:	\$6,977.22	Ov r head	\$0.85
Costo del dinero:	Valor cote/año	Costo total por Kg aumentado:	\$12.20
Inversión total/ovaluó	\$6,214.67		

TISIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANÁLISIS ECONÓMICO GENERAL

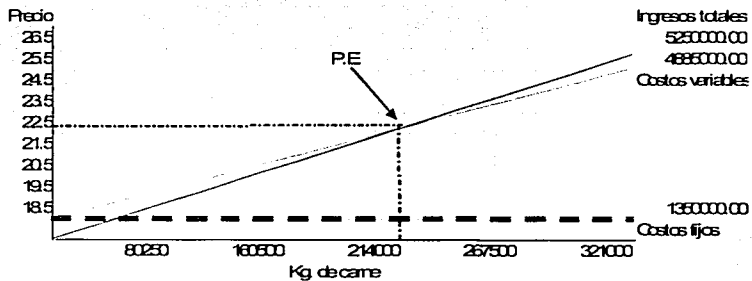
Fecha de compra:	04/01/2002	Fecha de venta:	08/09/2002
Rancho:	LOS ARRAYANES	# Cabezas:	758
Ubicación:	MPIO. EL MARQUES, QRO.	Lot is:	DOCE
Proprietario:	GRUPO CARLE SA DE CV	Raz:	COMERCIAL
Encargado:	ING. JULIO C. GORDILLO	Origen:	VARIOS

APLICACIÓN DE LAS BASES EN EL TRANSPORTE DE GANADO DE CARNE					
Kgs de compra	267259.00	\$ Transporte por Kg	\$0.36	Pago	\$3,388,547.46
% Dietado	4.67%	\$ Guías por Kg	\$0.01	\$ Transporte	\$87,600.00
Kg dietados al comprar	12481.00	\$ Seguros por Kg	\$0.00	\$ Seguros	\$0.00
Kg a pagar	254778.00				
Pago	\$3,388,547.46	\$ Impruvistos por Kg	\$0.02	\$ Impruvistos	\$4,800.00
kg en destino	242540.88	\$ Kg en destino	\$13.97	\$ Guías	\$3,600.00
Mormenta recorrida Kg	24718.12	\$ Kg en destino + gastos	\$14.37	Gasto total	\$3,484,547.46
% Mormenta recorrida	9.25			\$ de Kg en destino	\$14.37
\$ por Kg animal flaco	\$13.30	# de animales	758	Animales/dieta	\$13.40
\$ Km recorrido	\$9.41	\$ Seguro por animal	\$0.00	Prom. peso compra	\$52.58
Kms recorridos	10200	\$ Guías por animal	\$4.75	Prom. peso destino	\$319.97
		\$ Impr. por animal	\$6.33		

# Total de cabezas evaluada:	758	Tiempo de engorda en días:	97.00
# Cabezas:	758		
Costo por cabeza:	\$4,597.03		
Costos indirectos:	Mensual	Días en engorda	
* Luz y agua	\$270.00	\$875.31	
Mano de obra:	\$9,380.00	\$30,408.90	
Combustible y refacciones:	\$4,350.00	\$14,102.21	
Subtotal de costos indirectos:	\$14,000.00	\$45,386.42	
Subtotal de costos indirectos por cabeza:		\$59.88	
Depreciaciones:	Animales evaluados	Por cabeza	
Instituciones:	\$500,000.00	\$91.57	\$0.12
Equipo:	\$920,000.00	\$505.44	\$0.67
Total de la depreciación		\$597.01	\$0.79
Total de costos indirectos:	\$45,983.43	\$60.66	
Costos Directos:	Por cabeza	Por evaluados	
Total de alimento consumido Kgs:	1249.36	947014.88	
Costo por Kg. de alimento:	\$1.37	\$1.37	
Costo total de alimentación:	\$1,711.62	\$1,297,410.39	
Costo de medicamento:	\$34.31	\$26,006.98	
Costo de implanete:	\$25.70	\$19,480.60	
Mortandad	2.00	\$10,131.05	
Total de costos directos:	\$1,771.63	\$1,353,029.02	
Costos totales:	\$4,883,559.91	Utilidad neta:	\$355,553.52
Costos totales por cabeza:	\$6,459.74	Utilidad neta por cabeza:	\$470.31
Ingresos por venta:		Rentabilidad de engorda:	7.28%
Kgs de venta brutos:	365156.16	Rentabilidad mensual:	2.25%
Kgs de venta brutos por cabeza:	484.21	Comportamiento promedio:	
% Rendimiento de canal en aliente:	58.49%	Ganancia total de peso por cabeza:	164.24
Kgs de venta neto:	213579.84	Ganancia diaria de peso:	1.69
Kgs de venta neto por cabeza:	283.21	Consumo de alim. por cabeza al día:	12.88
Precio por Kg en canal:	\$24.53	Conversión alimenticia:	7.61
Venta total y eta:	\$5,239,113.43	Costo de la conversión alimenticia:	\$10.42
Venta total neta por cabeza:	\$6,947.25	Ovrr head:	\$0.73
Costo del dinero:	Valor cote/año	Costo total por kg aumentado:	\$11.15
Inversión total evaluada	\$86,564.78	Punto de equilibrio en peso de canal:	262.65 Kg.
		Punto de equilibrio en precio de canal:	\$ 22.87
		Punto de equilibrio en No. de cabezas:	703

TEXIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Gráfica 4.**  
**Punto de Equilibrio en precio de canal.**



-----  
 Costos fijos

-----  
 Costos variables

-----  
 Ingresos totales

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

## 7.- DISCUSIÓN

El porcentaje de dietado vario del 3 a 5 %, esto resulta, del acuerdo al que lleguen el comprador y el vendedor al momento de realizar la operación.

Otro dato es el precio del ganado flaco, el cual oscilo entre \$ 13.20 y \$ 13.40, que pudo deberse a la oferta y demanda al momento de la compra.

El porcentaje de merma por transporte, llama la atención, ya que va desde 4.51% a 12.38%, el cual puede atribuirse a la duración del recorrido, al tamaño y peso de los animales, la hora de transportación, número de animales por jaula, entre otros.

El precio por Kg. de alimento, sufrió pequeños cambios, ya que, de \$1.33 a \$1.40 por Kg., la diferencia es poco significativa, esto, en virtud de que los proveedores de los insumos mantuvieron sus precios sin cambios relevantes durante todo el año. Tal vez, sea el maíz el único ingrediente de la dieta que tuvo cambios de acuerdo a la época del año.

El rendimiento en canal que presentaron estos animales, tuvo una diferencia significativa, ya que para el lote 6.1 fue del 58%, mientras que para el 5.2 correspondió al 59.9%, esta diferencia, se debió principalmente al tipo de ganado, ya que para el primero los animales presentaban en su mayoría características de razas cebuinas y en el segundo, eran principalmente eran europeas.

Duración de engorda: el corral 6.1 solamente estuvo 78 días en estabulación, mientras que el corral 5.2, permaneció 130, esto se debió principalmente, al peso con el cual llegaron a la explotación, ya que estos fueron de 374 Kg. y 287 Kg., respectivamente, esto aunado a que los animales en pie se solicitan en el mercado a pesos que fluctúan entre 480 y 520 Kg.

La utilidad neta por cabeza, que resulta ser de \$ 470.00 por animal, se encuentra por encima de las explotaciones dedicadas a este ramo, ya que, la mayoría de ellas alcanzan los 300 pesos aproximadamente, principalmente en los municipios de Ezequiel Montes, Cadereyta, Colon, y la población de Bernal.

## 8. - CONCLUSIONES

Por los datos obtenidos podemos concluir, que esta empresa es rentable, posiblemente aun, frente a los problemas que se puedan presentar con la liberación de aranceles en carne y sus derivados según el TLC.

Si bien, la inversión inicial resulta ser gravosa, esta, con la rentabilidad que presenta la empresa es recuperable en corto tiempo.

La utilidad neta que obtiene la empresa, va por encima de lo que el capital invertido pudo haber generado de intereses en alguna institución bancaria.

Se tiene que el mayor ingreso se obtuvo en el lote 4.1, en el cual, se observa que los animales entraron con peso de 282.25 Kg., además de haber permanecido 108 días en estabulación, con una ganancia diaria de 1.79 Kg., y un rendimiento de canal en caliente de 59 %.

El lote que represento menos ingresos a la empresa resulto ser el 3.2, en el cual, los animales iniciaron con un peso de 373.37 Kg., permaneciendo 86 días en estabulación, con ganancia diaria de 1.45 Kg., y rendimiento de canal de un 58 %.

La aplicación de una buena planeación y administración estratégica, favorecen a que una empresa como esta, tenga una mayor viabilidad en nuestro sistema económico nacional.

Las medidas sanitarias, así como una excelente alimentación e instalaciones adecuadas, favorecieron a la obtención de los resultados en el presente trabajo. Esto se traduce en la posibilidad de ofertar carne y derivados de buena calidad.

Los resultados favorables que se han obtenido en esta empresa, desde su inicio, han motivado a Grupo CARLE S.A. de C.V. a continuar con esta actividad, razón por la cual ha llevado a cabo la expansión de sus instalaciones, para que a futuro sea más competitivo y obtenga mayores ganancias, al ofrecer productos de mejor calidad.

## 9. - BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Anuario Estadístico. Querétaro de Arteaga, Edición 2001. INEGI
- 2.- Aguilar V. A; F. Alonso P; A. Baños C; A. Espinoza de los M; J. Juárez G; A. Tort U; C. Caletti R. Aspectos Económicos y Administrativos en la Empresa Agropecuaria. Primera edición. Editorial Limusa, 1983.
- 3.- Aguilar, V. A. Tratado para Administrar los Agronegocios. Trabajo Colectivo de Investigación Académica. Quinta edición. Editorial Limusa, 1997.
- 4.- Aguirre, Juan Antonio. Introducción a la Evaluación Económica y Financiera de Inversiones Agropecuarias, Manual de Instrucción Programada. Primera edición. Editorial IICA, 1985.
- 5.- Alonso, S. Ramón. Los Costes en los Procesos de Producción Agraria, Metodología y Aplicaciones. Editorial Mundi-Prensa, 1991.
- 6.- Alonso, P. F. A; Bachtold, A; Aguilar, A; Juárez, J; Casas, B. M; Meléndez, J; Mendoza, E; Espinoza, A. Economía Zootécnica. Segunda edición. Editorial Limusa, 1989.
- 7.- Blanco, D. Maria Isabel. Contabilidad de Costes. Análisis y control. Editorial Pirámide, 1994.
- 8.- Centro de Estadística Agropecuaria (CEA.). SAGARPA.
- 9.- Cuaderno Estadístico Municipal, El Marques. Edo. de Querétaro, Ed. 1997. INEGI.
- 10.- Cramer, I. Gail. Economía Agrícola y Agroempresas. Primera edición. Compañía Editorial Continental, 1992.
- 11.- González, P. Julián. Análisis de la Empresa a Través de su Información Económico-Financiera. Editorial Pirámide, 1995.
- 12.- Gordillo, V. Julio. C. Plan de negocios para la implementación de un corral de engorda. Tesis de Licenciatura. ITESM Campus Querétaro. México, 2000.
- 13.- Guerra, E. G; Aguilar, V. A. Guía de Mercadeo para el Administrador de Agronegocios. Dirección de Empresa Agropecuaria, Biblioteca básica. Editorial Limusa, 1995.
- 14.- Guillermo, F. Rodolfo. Introducción al Cálculo de Costos Agropecuarios. Quinta edición, Editorial El Ateneo, 1987.

15. - Kay, D. Ronald. Administración Agrícola y Ganadera. Primera edición. Editorial Continental, 1993.
16. - Maroto, A. Concepción; Ciria, C. Jesús; Gallego, M. Laureano; Torres, S. Antonio. Gestión de la Producción Ganadera. Modelos, Técnicas y Aplicaciones Informáticas Editorial Mundi-Prensa, 1997.
17. - Moreno, F. Joaquín. Las Finanzas en la Empresa. Información, Análisis, Recursos y Planeación. Quinta edición. Editorial IMCP, 1994.
18. - Negocios agropecuarios. Engorde Intensivo de Bovinos. Primera edición. Editorial ICADH, 1998.
19. - Santiago, A. Hugo. Administración, Gestión y Control de Empresas Agropecuarias. Editorial MACCHI, 1996.
20. - Zertuche, R. J. L. La Administración Agropecuaria. El Administrador Agropecuario. Órgano Informativo de la Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria, A.C. Consejo Directivo 1989-1991.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN