



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**IONOMERO DE VIDRIO**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA:

**CALVO DOMÍNGUEZ, ENRIQUETA**

ASESOR: VELÁZQUEZ NAVA, IGNACIO

Ciudad Universitaria, México, D.F.

1990



## **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 está 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**EVALUACIÓN ZOOTECNICA DE UNA EXPLOTACIÓN DE BOVINOS  
PRODUCTORES DE CARNE**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

PRESENTA:  
**LEÓN CARBAJAL, ISIDRO**

ASESOR: DUCOING WATTY, ANDRÉS ERNESTO

Ciudad Universitaria, CD. MX

1990

118  
2ej

**EVALUACION ZOOTECNICA DE UNA EXPLOTACION  
DE BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**LEON CARBAJAL ISIDRO.**

**Asesor: M.V.Z. Andres Ducoing Watty.**

1990

**México, D. F. 1990**

## CONTENIDO

Página

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION	
Clima.....	2
Edafología.....	2
Objetivo.....	2
PROCEDIMIENTO	
Análisis de las Instalaciones.....	3
Análisis del Flujo de Animales.....	4
Análisis de la Alimentación.....	7
Análisis de la Reproducción y Genética.....	9
Análisis de la Medicina Preventiva y Sanidad.....	9
Análisis de la Comercialización.....	10
RESULTADOS	
Costos de Producción.....	10
DISCUSION	
Recomendaciones.....	15
Conclusiones.....	20

RESUMEN

León Carbajal Isidro. Evaluación de una explotación de bovinos de carnes: I Seminario de Titulación en el Área de Rumiantes ( bajo la supervisión del MVZ Andres Ducoing Watty ).

La presente evaluación tiene como fin el darnos cuenta de las posibles fallas que se lleguen a tener dentro de una explotación y así poder corregirlas, en dicha evaluación se tomó en cuenta: las instalaciones, flujo de animales, alimentación, medicina preventiva, sanidad y comercialización de los productos. Toda la información se obtuvo de las anotaciones que se llevan a cabo por parte del encargado de la granja. Evaluando los resultados obtenidos en cuanto a cuestión monetaria que es lo que se busca en toda explotación, las ganancias son muy pobres y se llegó a la conclusión de que una explotación en estas condiciones no es rentable, pero se pueden hacer algunas modificaciones para aumentar estas ganancias y así dicha explotación pueda ser rentable.

## INTRODUCCION

Tradicionalmente el ganado especializado en la producción de carne a sido explotado de manera extensivo y en muchas ocasiones poco tecnificada, pero se ha envuelto en problemas políticos y económicos, además por el gran crecimiento poblacional - se ha tenido la necesidad de producir carne de bovino en un menor espacio de terreno y en un tiempo menor, bajo un buen programa de alimentación y condiciones ambientales.

La presente evaluación se realizó en el Rancho José María, - el cual se localiza al norte del poblado de Ayotzingo y al suroeste de San Pablo Atlixalpa, situándose estos al sureste de la cabecera municipal de Chalco.

El municipio de Chalco se localiza en la zona suroriental del Estado de México.

CLIMA.- El clima de la zona donde se encuentra situado el Rancho se clasifica de acuerdo al sistema de Thomthwhite y corresponde al C2 WB ZA semihumedo con moderada deficiencia de agua invernal, templado frio con baja concentración de calor en verano, temperatura media de 15.3 grados centígrados y precipitación pluvial de 665.9 mm y evapotranspiración de 730 mm, vientos dominantes de oriente aparentes con velocidad de 2 a 12 metros por segundo, durante febrero a marzo se observan tolvaneras de 50 a 60 al año y heladas de octubre a marzo con un promedio de 60 días al año.

EDAFOLOGIA.- Los suelos son en mayor porcentaje arenosos y en menor proporción arcillosos.

OBJETIVO.- El objetivo de la explotación, la cual pertenece a una compañía Avipecuaria S. A., es aprovechar la mortalidad de pollos para la alimentación de cerdos y una proporción de pollinaza para la engorda de los bovinos en confinamiento. Por este motivo se construyeron granjas para cerdos y corrales - -

para alojar bovinos en engorde, además se contaba con terrenos disponibles para sembrar y así producir carne con un menor costo de alimentación.

Esta evaluación se realizó en los corrales de engorde para bovinos y los puntos a evaluar son: Alimentación, reproducción, mejoramiento genético, medicina preventiva, sanidad, aspectos administrativos y financieros y comercialización de los productos.

### PROCEDIMIENTO

#### INSTALACIONES

Se tienen 15 052 metros cuadrados de terreno, de los cuales 5 536 metros cuadrados son de construcciones.

Las instalaciones con que se cuentan son:

- a).- 12 corrales para engorde.
- b).- Bodega de almacén para alimentos.
- c).- Un silo.
- d).- Un embarcadero.
- e).- Casa para el velador.
- f).- Una cisterna.
- g).- Equipo de energía solar y cerco eléctrico.

El material con que están hechas las construcciones son:

- a).- Corral 6 barrera de contención para los animales
  - bigueta del 18-C-200
  - bigueta del número 4
  - tubo del uno y medio C-150
- b).- Techo
  - tubo R-300 C-20
  - ángulo de una pulgada
  - varilla de 3 octavos
  - lámina galvanizada 3 X 6 acanalada C-30
- c).- El silo, el embarcadero, la casa del velador, el almacén

para alimentos y la cisterna, así como los comederos y bebederos estén hechos de concreto.

#### FLUJO DE ANIMALES

Es la cantidad de animales que estuvieron en engorda durante este año de 1990, ya que no se tiene un ciclo en cuanto al número de días de engorda en especial, si no que meten y sacan animales de diferente peso.

A continuación se mencionan la fecha de entrada y salida, así como los pesos de los diferentes grupos de animales que ingresaron a los corrales.

GRUPO 1.- Ingresaron 39 animales el 3 de noviembre de 1989 con un peso promedio de 275 Kg y salieron con un peso promedio de 383 Kg el día 11 de febrero de 1990, para calcular la ganancia de peso en este año, solo se toman en cuenta del día primero - de enero a la salida del grupo.

41 días de engorda

44 Kg de ganancia por animal

G.D.P. 1.03 Kg

1716 Kg ganados en total

GRUPO 2.- Este grupo de 42 animales ingresaron el 27 de febrero con un peso promedio de 308 Kg y salieron el 26 de mayo con un peso promedio de 405 Kg por animal.

88 días de engorda

97 Kg de ganancia de peso promedio por animal

G.D.P. 1.102 Kg

4074 Kg de ganancia total

GRUPO 3.- Entraron el 8 de marzo 30 animales con peso promedio de 280 Kg y salieron el 15 de junio con peso promedio de 380 - Kg.

97 días de engorda

100 Kg de peso ganados por animal en promedio

G.D.P. de 1.030 Kg

6993.7 Kg de ganancia total

GRUPO 4.- El 11 de abril entraron 67 animales con un peso promedio de 240 Kg y salieron el 23 de agosto con peso promedio de 390 Kg.

134 días de engorda

150 Kg de ganancia de peso promedio por animal

G.D.P. de 1.119 Kg

9900 Kg de ganancia total

en este grupo murió un animal

GRUPO 5.- El 26 de abril ingresaron 19 animales con peso promedio de 298 Kg y salieron el 29 de julio con peso promedio de 403 Kg por animal.

97 días de engorda

105 Kg de ganancia por animal

G.D.P. de 1.082 Kg

1995 Kg de ganancia total

GRUPO 6.- Ingresaron el 25 de junio y se subdividió en 3 grupos.

a).- De 30 animales con un peso promedio de 280 Kg y salieron el 11 de octubre con un peso promedio de 395 Kg.

108 días de engorda

115 Kg de ganancia promedio por animal

G.D.P. de 1.068 Kg

3450 Kg de ganancia total

b).- De 20 animales ingresaron con un peso promedio de 214 Kg y salieron el 17 de noviembre con un peso promedio de 385Kg.

144 días de engorda

171 Kg de ganancia promedio por animal

G.D.P. de 1.187 Kg

3420 Kg de ganancia total

c).- El tercer subgrupo ingresaron 57 animales con peso promedio de 118 Kg., estos animales se calculó que saldrían la primera quincena de enero de 1991, pero para la evaluación se estimó que estos animales para fines de diciembre estarían pesando aproximadamente 300 Kg., esto se estimó en base al comportamiento de la engorda.\*

189 días de engorda

182 Kg de ganancia de peso promedio por animal

0.962 Kg de G.D.P.

10 374 Kg de ganancia total

GRUPO 7.- Ingresaron 72 animales el 7 de noviembre con peso promedio de 285 Kg y se pretende sacarlos la primera quincena de febrero de 1991.

Se calcula que para fines de diciembre pesarán aproximadamente 340 Kg en promedio.

54 días de engorda

55 Kg de ganancia de peso

G.D.P. de 1.018 Kg en promedio

3905 Kg de ganancia total

en este grupo murió un animal.

En este año ingresaron un total de 416 animales y salieron 414 ya que hubo 2 muertes.

Las características de los animales que entran a la engorda en esta explotación son:

a).- Deberán ser toretes exclusivamente. (4)(6)

b).- Animales delgados o subalimentados ya que se ha observado que tienen un mejor incremento de peso mas rapido de lo normal llamandosele a esto crecimiento compensatorio.

Los animales con una elevada desnutrición y con enfermedades crónicas son indeseables.

La desventaja de meter animales subalimentados a la engorda, -

por su gran incremento de peso afecta a los tejidos de maduración rápida e intermedia, siendo estos los músculos y la grasa por lo tanto, tenderán a acumular grasa subcutánea principalmente.(2)

La capacidad de los corrales, los cuales tienen piso de tierra es de 11 animales por corral y de 132 animales en el total de los corrales, correspondiéndole a cada animal 35 metros cuadrados de espacio.(6)

El peso promedio con que ingresaron el total de los animales en este año fué de 252.233 Kg por animal y salieron para abasto de 384.450 Kg en promedio.

Los días de engorda en promedio por grupos de animales fué de 107 días y la G.D.P. de 1.071 Kg en promedio.

#### ALIMENTACION

La alimentación de los animales es a base de concentrado y forraje, el concentrado esta compuesto de los siguientes ingredientes:

50% de pollinaza

25% de grano de sorgo

25% de melaza

y el forraje es alfalfa henificada y/o ensilado de maíz.

La secuencia en que se dan los alimentos son:

por la mañana dan una parte de forraje

a medio día proporcionan el concentrado

y mas tarde dan la otra parte de forraje.

Características nutricionales de los alimentos utilizados.

a).- Pollinaza, contiene 64% de M.S. y en base seca aporta - - 31.3% de p.c. y 2.0 Mcal/Kg de M.S. (6)

b).- Sorgo, contiene el 88% de M.S. y en base seca proporciona 8.8% de p.c. y 3.4 Mcal de EM/Kg de M.S. (6)

c).- Melaza, contiene el 75% de M.S. y en base seca aporta 4.3

por ciento de p.c. y 2.7 Mcal de EM/Kg de M.S. (6)(1)

d).- Heno de alfalfa, contiene el 88% de M.S. y en base seca -  
aporta 17.2% de p.c. y 2.05 Mcal de EM/Kg de M.S.(6)(1)

e).- Ensilado de maiz, contiene 35% de M.S., en base seca apor-  
ta el 8% de p.c. y 2.66 Mcal de EM/Kg de M.S. (6)

La alimentación es de acuerdo a la etapa de engorda en que se  
encuentran.

En la primera mitad de la engorda se maneja una relación F:C  
de 70:30

la ración 1.- 3.2 Kg de concentrado

5.9 Kg de heno de alfalfa

aporta

7.5 Kg de M.S.

2.19 Mcal de EM/Kg de M.S.

17.72% de p.c.

intercambiándose con la ración 2.- 3.2 Kg de concentrado

15.0 Kg de ens. de maiz

aporta

7.5 Kg de M.S.

2.61 Mcal de EM/KG de M.S.

11.28% de p.c.

En la segunda mitad de la engorda se maneja una relación F:C  
de 50:50

la ración 1.- 6.2 Kg de concentrado

5.0 de heno de alfalfa

aporta

9Kg de M.S.

2.29 Mcal de EM/Kg de M.S.

18% de p.c.

intercalándose con la ración 2.- 6.2 Kg de concentrado

12.8 Kg de ens. de maiz

aporta

9 Kg de M.S.

2.6 Mcal de EM/Kg de M.S.

13.46 % de p.c.

La ración de concentrado con ensilado de maíz se da en una mayor proporción que la ración con heno de alfalfa y concentrado.

#### REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

( TORETES )

peso Kg	M.S.Kg	G.D.P. Kg	p.c. Kg	Mcal EM
250	6.2	.900	.69	16.2
300	7.6	1.1	.82	20.4
350	8.0	1.1	.83	22.4(5)(3)

Comparando los requerimientos de los animales y los aportados por los alimentos, la energía se encuentra baja y la proteína elevada, pero la M.S. se encuentra elevada por lo tanto hay -- una compensación para la energía ya que esta aumenta, además -- los animales están en crecimiento compensatorio, siendo por esto la ganancia de peso adquirida.

#### REPRODUCCION Y GENETICA.

En cuanto a la reproducción y genética, en esta explotación -- no se lleva a cabo por que solo es engordadora, pero cabe hacer mención que hay un proyecto por parte de la compañía dueña de poner una explotación en el Estado de Aguascalientes donde se llevará a cabo un programa reproductivo y genético, para posteriormente ser engordados los animales en esta explotación.

#### MEDICINA PREVENTIVA Y SANIDAD.

Lo que se hace a la llegada de los animales es desparasitar, y aplicar estimulantes del metabolismo y vitaminas A D E.

En cuanto a vacunación contra alguna enfermedad, los anima-  
les que se compran traen aplicada la bacterina triple, ya que en las zonas de compra se aplica esta bacterina cada seis -- meses. La limpieza de los pisos de los corrales se hace --

cuando los animales y en época de lluvias cuando realmente -- los pisos se encuentran onfangados se cambian los animales a otro corral para limpiarlos.

El estiércol que se seca es incorporado a los terrenos de -- siembra.

#### COMERCIALIZACION.

La compra de los animales se hace de los Estados de Aguascalientes, San Luis Potosí y Veracruz, los cuales son transportados en camiones con capacidad para 18 cabezas y la venta de animales para abasto se realiza a pie de la explotación a -- introductores; la única temporada en que se evita sacar animales a la venta es en Semana Santa.

#### RESULTADOS

##### COSTO DE PRODUCCION

##### INVENTARIO DE ANIMALES.-

Ingresaron un total de 416 animales, de los cuales 2 murieron. se lotificaron en corrales de acuerdo a la fecha de entrada.

Se vendio un total de 150 756.7 Kg en el año.

##### LOS INSUMOS SON:

Alimentación.

Mano de obra fija y eventual.

Costo por compra de animales.

Interes de capital.

Depreciación de los locales.

Depreciación del equipo con motor.

Depreciación del equipo sin motor.

Gasto por fletes.

Medicamentos.

Pago de servicios.

Combustibles.

Gastos varios.

Renta del terreno.

## ALIMENTACION

Ingredientes de la ración		costo/Kg
H. de alfalfa		291.1
Concentrado		249.00
Ensilado de maza		50.00
Consumo en el año		Costo
H. alfalfa	61 673 Kg	17 866 553.36
Concentrado	173 010 Kg	43 079 490.00
Ensilado de maza	398 512 Kg	19 925 600.00
Costo total		80 871 643.36
Costo unitario		536.43

## MANO DE OBRA

## M. O. FIJA

Puesto	Salario Mensual	Salario Anual
Encargado	700 000.00	8 400 000.00
Peón	408 000.00(mitad)	2 448 000.00
		10 848 000.00
Prestaciones		759 360.00
Aguinaldo		904 000.00
Costo total		12 511 360.00
Costo unitario		82.99

## M. O. EVENTUAL

Costo total	140 000.00
Costo unitario	.92

## DEPRECIACION DE LOCALES

Valor a nuevo	57 301 168.00
Años de construcción	4.00
Duración total arbitraria	15.00
venci	42 020 856.53
Depreciación anual	2 801 309.43
Costo unitario	18.58

**COSTO DE LOS ANIMALES**

Número de animales	416.00
Costo/Kg	3 800.00
Número de Kgs.	104 929.00
Costo total	398 730 200 .00
Costo unitario	2 644.80

**INTERES DE CAPITAL****Capital invertido.-**

Terrano	31 538 000.00
Locales	42 020 856.53
Equipo sin motor	3 000 000.00
Animales	398 730 200.00
	475 289 056.50
Tasa pasiva 23 %	109 316 483.00
Costo unitario	725.10

**DEPRECIACION DE EQUIPO CON MOTOR**

Camioneta	2 920 000.00
Costo unitario	19.30

**DEPRECIACION DE EQUIPO SIN MOTOR**

Equipo de energia solar	5 000 000.00
Años de uso	4.00
Duración total arbitraria	10.00
	vraci
	3 000 000.00
Depreciación anual	300 000.00
costo unitario	1.98

**COMBUSTIBLES**

Gastos en el año	1 825 000.00
costo unitario	12.10

**FLETES**

Gastos	16 100 000.00
costo unitario	106.79

**MEDICAMENTOS**

Costo total	1 510 000.00
costo unitario	10.01

**PAGO DE SERVICIOS**

Servicio de agua	100 000.00
Costo unitario	0.66

**GASTOS VARIOS**

Costo total	150 000.00
Costo unitario	0.99

**RENTA DE TERRENO**

Renta anual	800 000.00
Superficie por hectareas	1.57
Costo anual	1 256 000.00
Costo unitario	8.33

**RESUMEN****COSTOS FIJOS**

Insumo	Costo anual	Costo unitario
M. o. fija	12 511 360.00	82.99
D. de locales	2 801 390.43	18.58
Interes de Capital	109 316 483.00	725.10
D. de equipo con motor	2 920 000.00	19.30
D. de equipo sin motor	300 000.00	1.98
Renta del terreno	1 256 000.00	8.33
Total	129 105 152.43	856.20

**COSTOS VARIABLES**

Alimentación	80 817 643.36	536.43
M. o. eventual	140 000.00	0.92
Costo de animales	398 730 200.00	2 644.80
Combustibles	1 825 000.00	12.10
Fletes	16 100 000.00	106.79
Medicamentos	1 510 000.00	10.01

14

Pago de servicios	100 000.00	0.66
Gastos varios	150 000.00	0.99
Total	499 426 840.36	3 312.70

Ventas 633 178 140.00

Genancias 4 646 147.30

**PUNTO DE EQUILIBRIO**

En unidades producidas

C F T 129 105 152.43

P U 4 200.00

C V U 3 312.70

Unidades 145 503.28

En animales

P E U 145 503.38

Prom. de Prod. 364.14

Animales 399.00

## DISCUSION

Como se pueden observar los resultados en los costos de producción, es muy poca la ganancia que se obtiene; esto es debido a fallas que se tienen en el flujo de animales, en las instalaciones y en la alimentación principalmente; por lo tanto a continuación se mencionan algunas recomendaciones que pueden mejorar la situación actual de la explotación.

### RECOMENDACIONES

#### INSTALACIONES

Es conveniente hacer una manga de manejo sencilla, ya que durante este año hubo 2 muertes por desnutrición y asfixia -- cuando se estaba aplicando medicamentos. También construir -- otro silo, saladeros y poner piso de cemento para aumentar la capacidad de los corrales a 30 animales por corral y 360 animales en el total de los corrales proporcionando 12 metros -- cuadrados de espacio vital y 65 cm de comedero por animal (6) ya que actualmente se tiene capacidad para un total de 132 -- animales en piso de tierra.

#### FLUJO DE ANIMALES

Hacer engordas con duración de 90 días con animales entre un peso de 280 a 300 Kg de preferencia, ya que se a visto que su comportamiento en el incremento de peso es mejor, además esto facilitaría el manejo, la alimentación y la administración, -- teniendo un lapso de 15 días entre engorda y engorda. Con -- esto se tendrían 3.6 engordas en el año.

#### ALIMENTACION

Dar como primer alimento en día el concentrado, ya que es mejor aprovechado.

Hacer una sola ración para los animales durante todo el ciclo de engorda, a continuación se recomienda una ración.

Concentrado: 60 % de melaza  
 20 % de pollinaza  
 20 % de grano de sorgo

8.2 Kg de concentrado  
 0.58 Kg de rastrojo de maíz  
 4.56 Kg de ensilado de maíz  
 aporte  
 8.0 Kg de M.S.

.790 Kg de p.c.

21.8 Mcal de EM

También se recomienda incluir sales minerales en la dieta.

#### MEDICINA PREVENTIVA

Es necesario que a la llegada de los animales todos sean desparasitados y aplicar baño garrapaticida, no es necesario que se apliquen estimulantes del metabolismo (aricil y catosal), - ya que se les estará suministrando sales minerales a su dieta.

Como ya se mencionó anteriormente que se va a tener un lapso - de 15 días entre ciclo y ciclo, el cual se utilizará para hacer el lavado de las instalaciones, además con la pavimentación facilitará la limpieza periódica del piso y se evitarán - problemas de pezuñas que comúnmente se tenían durante la época de lluvias. El estiércol producido se seguirá incorporando a - los terrenos de cultivo.

Se debe tener buena higiene en la bodega de alimentos, corrales y pasillos, asimismo evitar dejar alimento en los pasillos para que los roedores no lo contaminen.

#### COSTOS POR CICLO

360 animales con promedio de peso de 280 Kg

G.D.P. de 1.05 Kg

100 800 Kg comprados

34 020 Kg ganados durante el ciclo

salida para abasto de 374,5 Kg-promedio

134 820 Kg vendidos

**ALIMENTACION**

Precio del concentrado 244.02

Precio del rastrojo de mafz 50.00

Concentrado	64 831 233.60
Rastrojo de mafz	939 600.00
Ensilado de mafz	7 387 200.00
	73 158 033.60
Costo unitario	542.63

**MANO DE OBRA**

M. o. fija

Costo porciclo 3 475 377.77

Costo unitario 25.77

M.o. eventual

Total 70 000.00

Costo unitario 0.51

**D. DE LOCALES**

D. anual 2 801 309.43

Nuevas construcciones 15 000 000.00

Total 17 801 309.43

Depreciación por ciclo 4 944 808.17

Costo unitario 36.67

**COSTO DE ANIMALES**

Total 383 040 000.00

Costo unitario 2 841.12

**INTERES DE CAPITAL**

Total 30 365 689.72

Costo unitario 225.23

**EQUIPO CON MOTOR**

Costo por ciclo 720 000.00

Costo unitario		5.34
<b>EQUIPO SIN MOTOR</b>		
Depreciación anual	300 000.00	
Depreciación por ciclo	83 333.33	
Costo unitario		0.61
<b>COMBUSTIBLE</b>		
Costo por ciclo	450 000.00	
Costo unitario		3.33
<b>FLETES</b>		
Costo total	14 000 000.00	
Costo unitario		103.84
<b>MEDICAMENTOS Y SALES MIN.</b>		
Total	3 000 000.00	
Costo unitario		22.25
<b>PAGO DE SERVICIOS</b>		
Costo anual por agua	100 000.00	
Costo por ciclo	27 777.77	
Costo unitario		0.20
<b>GASTOS VARIOS</b>		
Total	41 666.66	
Costo unitario		0.30
<b>RENTA DEL TERRENO</b>		
Renta anual	1 256 000.00	
Costo por ciclo	384 888.88	
Costo unitario		2.58

## RESUMEN

<b>COSTOS FIJOS</b>		
M.o. fija	3 475 377.77	25.77
D. de locales	4 944 808.17	36.67
Interes de capital	30 365 687.72	225.23
D. de equipo con motor	720 000.00	5.34

D. de equipo sin motor	83 333.33	0.65
Renta del terreno	348 888.88	2.58
<b>Total</b>	<b>39 938 095.87</b>	<b>306.20</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>		
Alimentación	73 831 233.60	542.63
M. o. eventual	70 000.00	0.51
Costo de animales	383 040 000.00	2 841.51
Combustible	450 000.00	3.33
Fletes	14 000 000.00	103.84
Medicamentos y sales	3 000 000.00	22.25
Servicios	27 777.77	0.20
Gastos varios	41 666.66	0.30
<b>Total</b>	<b>474 460 670.00</b>	<b>3 514.18</b>
<b>Total de gastos</b>	<b>514 398 765.90</b>	
<b>Ventas</b>	<b>566 244 000.00</b>	
<b> Ganancias</b>	<b><u>51 845 234.10</u></b>	

Si las ganancias de un ciclo se multiplican por 3.6 ciclos - que se pueden tener en el año es igual a 186 642 842.80

#### PUNTO DE EQUILIBRIO

En unidades producidas

	C F T	39 938 095.87
	P U	4 200.00
	C V U	3 514.18
Unidades		58 234.00
En animales		
	P E U	58 234.00
Prom. Prod.		374.50
Animales		155.00

### CONCLUSIONES

En conclusión no es conveniente la forma en que se este manejando esta explotación por las escasas ganancias obtenidas, ya que si estas se comparan con los intereses que se obtendrían - si el dinero invertido en la explotación se metiera a una institución bancaria, estos resultarían muy inferiores.

Tomando en cuenta las recomendaciones que se sugieren, se realizó un estimado de las ganancias y resultaron mas cuantiosas inclusive por encima de los intereses que daría el banco.

## LITERATURA CITADA

- 1).- Crampton, E. W., NUTRICION ANIMAL APLICADA. Editorial - Acribia, 1962.
- 2).- Hafez, E. S. E., DESARROLLO Y NUTRICION ANIMAL. Editorial Acribia, 1972.
- 3).- Natiotal Reseach Consult, de BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE, 1985.
- 4).- Preston, T. R. y Willis, M. B., PRODUCCION INTENSIVA DE CARNE. 1a Ed. Edit. Diana, México, 1974.
- 5.- Shimada, A. S., FUNDAMENTOS DE NUTRICION ANIMAL COMPARATIVA. Publicaciones Sistema de Educación Continua en - - Producción Animal en México, A. C., 1a Ed. 1983.
- 6).- Shimada, A. S., Rodríguez, G. F. y Cuaron J. A., ENGORDA DE GANADO BOVINO EN CORRALES. Consultores en Producción Animal S. C., México, 1986.