



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLÁN

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PECUARIOS  
DETERMINANTES ECONÓMICAS EN LA PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO  
DE ENGORDA, EN CORRAL, EN LA REGIÓN DE JILOTEPEC, ESTADO DE  
MÉXICO.

**TRABAJO DE SEMINARIO**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**  
P R E S E N T A :  
VICTOR MARTINEZ PEREZ

ASESOR: M Sc GERMAN GONZALEZ LOPEZ

CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO, DE MÉXICO

2000

2.877 38



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



EXAMENES  
SUPERIORES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
PRESENTE

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

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Análisis y evaluación de sistemas de producción pecuarios.

Determinantes económicas en la producción de ganado bovino de engorda  
en corral en la región de Jilotepec, Estado de México.

que presenta el pasante: Victor Martínez Pérez

con número de cuenta: 7840949-9 para obtener el título de:

Médico Veterinario Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx a 18 de Julio de 2000

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I</u>	<u>MSc. Germán González López</u>	<u>[Firma]</u>
<u>III</u>	<u>L.C. María de la Luz Ramos Espinosa</u>	<u>[Firma]</u>
<u>III</u>	<u>C.P. César Galo Ramírez Herrera</u>	<u>[Firma]</u>

**A MI PADRE:**

Ejemplo de honestidad, rectitud y fortaleza en el andar de la vida.

**A MI MADRE + :**

Una mujer llena de ternura, bondad, cariño y comprensión. Con ella comparto este momento, dondequiera que se encuentre.

**A MIS HERMANOS (AS) Y FAMILIA:**

Por su apoyo, estímulo y motivación, para el logro de las metas forjadas en mi vida. Un reconocimiento y agradecimiento muy especial para mi hermana Eli, por su desinteresada e incalculable ayuda.

**A MIS SOBRINOS (AS):**

Sin distinción alguna, deseándoles lo mejor en su formación y superación personal.

**A MIS PROFESORES:**

Por compartir y aportar sus conocimientos para la formación, encause y desarrollo profesional, como uno de los objetivos fijados en mi existencia. Un reconocimiento meritorio al M.V.Z. Fernando R. Ingalls, a mi maestro y asesor M.Sc. Germán González López y a la M.V.Z. Maura Cruz, por su empeño e interés para el crecimiento y superación académica del "gremio".

**A LA FAMILIA PAREDES:**

En especial al M.V.Z Alejandro Paredes F. por brindarme sus conocimientos y amistad sincera en forma desinteresada, ejemplo de tenacidad y lucha constante a través del tiempo.

**A LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES - C.:**

Gracias por darme cabida en la grandeza de tu seno y hacer de mí gente de bien y útil para la sociedad.

**A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:**

Por la convivencia, competencia y lucha constante y sana como parte de nuestra formación personal y profesional

**A MI DIOS:**

Por llenarme de fe y por guiarme por el camino adecuado para alcanzar los objetivos planteados en el horizonte de mi existir.

# INDICE

•	OBJETIVOS	2
•	INTRODUCCIÓN	3
•	CAPITULO I Marco Referencial:	10
	Localización.	10
	Extensión Territorial.	10
	Orografía.	11
	Hidrografía.	11
	Climatología.	12
	Población.	12
	Producción Ejidal.	13
	Estructura del Uso del Suelo.	13
	Ecología.	14
	Ganadería.	15
•	CAPITULO II Metodología:	17
	Aspectos Contables.	17
	Importancia de la Contabilidad.	17
	Costos de Producción (Fijos y Variables).	18
	Costos Totales y Unitarios.	19
	Clasificación de Costos.	20
	Costo de Oportunidad	21
	Interés de Capital.	21
	Inventarios.	21
	Punto de Equilibrio.	22
	Rentabilidad Contable.	24
•	CAPITULO III Resultados:	25
	Aspectos Generales para el Planteamiento del Proyecto de engorda de Ganado en Corral.	25
	Costos de Producción de un kg. de Carne de Bovino en pie.	27
	Análisis de Costos.	28
•	DISCUSION	31
•	CONCLUSIONES	32
•	SUGERENCIAS	33
•	BIBLIOGRAFIA	34

## OBJETIVOS

1. Determinar el costo de producción de un kg. de carne en ganado estabulado en un periodo de 120 días (4meses).
2. Analizar los factores limitantes más comunes que surgen para lograr la engorda de ganado en corral y tratar de dar algunas soluciones concretas.
3. Señalar los problemas de comercialización a los que se enfrenta el productor en la zona

## INTRODUCCION.

México se caracteriza por ser un país ganadero, cuenta con grandes áreas donde se crían bovinos, ovinos, porcinos, entre otros, que proporcionan la producción de proteínas de origen animal para la población del país.

*El pastoreo de ganado es practicado en todos los estados de la República Mexicana. Esta actividad utiliza cerca del 62.5% del total de los 2 millones de km<sup>2</sup> de tierra que existen en México. Los productores de res constituyen el segundo sector más grande en la industria agropecuaria en México y contribuyen con aproximadamente 23.4% del PIB del sector.(7)*

México cuenta con un alto índice de crecimiento en población. El 50% de la población es menor a los 20 años, mientras que el 68% es menor a los 30 años. Además, la población está cambiando su alimentación basada principalmente por granos, a una basada en carne.(7)

En términos de números de productores y procesadores, la industria de la carne en México es la *tercera más importante después de la industria de lácteos y la de pan, dentro del sector de la comida procesada. Para el período entre 1988 - 1993, la industria logró un crecimiento anual del 29% (uno de los más grandes crecimientos en el sector de comida procesada). Entre los años 1990 y 1996 la producción de res aumentó a una tasa promedio anual de 4.9%, mientras que la producción de puerco y pollo incrementó en un 2.8% y 2.5% respectivamente.(7)*

El consumo de la carne en México durante 1997 alcanzó los 3.78 millones de toneladas métricas de las cuales 35% fueron res, 25% pollo, 38% cerdo y el restante 2% correspondió a cabrito y cordero.

La producción de carne de res en México se ha abatido de 1.364 millones de toneladas métricas (1994) a 1.342 millones de toneladas métricas (1997), lo cual representa un decremento de 1.61%. Las importaciones han incrementado en el mismo periodo de 0.192 millones de toneladas métricas a 0.253 millones de toneladas métricas, un incremento de 32.20%. Esto implica que la producción de carne de res en México, no se ha mantenido al corriente con los incrementos en la demanda.

El consumo per-capita de carne de res en México es bajo en comparación al de otros países. Conforme la economía mexicana prospere, habrá incrementos en la demanda de carne.(7)



En la actualidad, México como otros países del Tercer Mundo vive una crisis económica que repercute en los sectores, incluyendo a las actividades agropecuarias, por lo que debe satisfacer las necesidades básicas de la población a partir de los recursos financieros disponibles.(3)

En 1980, la división del país, por parte de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para sus planes nacionales agropecuarios y forestales, en cinco regiones geográficas permitió planear la tecnificación de la ganadería mexicana (árida-semiárida, templada, tropical húmeda, tropical seca y montañosa) , lo cual tenía como objetivo principal conocer detalladamente los recursos disponibles y la cantidad potencial de cada región, esto permitiría la implementación de programas de desarrollo a corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, la falta de continuidad, cobertura y funcionamiento de los programas que comprenden aspectos de *mejoramiento genético*, nutrición, sanidad, administración, aplicación de tecnología, tenencia de la tierra, crédito, asistencia técnica y comercialización, son los problemas prioritarios por resolver para alcanzar a una industria ganadera más tecnificada, productiva y rentable.(19)

El desarrollo tecnológico y económico de la industria pecuaria del país, debe apoyarse firmemente en la capacitación y asistencia técnica que se les proporciona a los productores de ganado (ONU, 1991). Sin perder de vista los aspectos sociales, los cuales aseguran el éxito de un proyecto agropecuario.(3)

Dado que la población de bovinos es de 23,009,600 cabezas en base a cifras de 1995, con una producción de carne de 1,247,195 ton. (1995) con un decremento de la producción del orden del 29% en relación a 1986 que ha sido el año en que se ha logrado las cifras más altas.  
(6)

En el sistema intensivo, los animales requieren estar en sitios apropiados donde se cuente con forrajes adecuados, agua suficiente y una dieta balanceada ya que los resultados que se obtengan dependen en gran parte de estos factores. Casi siempre este tipo de explotación se construyen alrededor de los centros de consumo. Se utilizan al máximo los recursos, hay vigilancia efectiva en cuanto al manejo del ganado, el aprovechamiento de los alimentos y sobre todo el nivel técnico con el que trabajan.(5)

**PRODUCCION NACIONAL DE CARNE DE BOVINO EN CANAL (TON).  
1995 - 1999.**

**CARNE EN CANAL DE BOVINO (TON).**

1995	1,247,195
1996	1,329,947
1997	1,340,071
1998	1,379,768
1999	1,390,330

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria (CEA),  
con datos de las Delegaciones de la SAGAR.

## LA CARNE COMO FUENTE DE ALIMENTACION.

“ Los aminoácidos esenciales, es decir los que el organismo no puede sintetizar y por lo tanto deben ser ingeridos (en muchos de los casos, estos no se encuentran en los alimentos de origen vegetal), se encuentran en mayor cantidad y calidad en los alimentos de origen animal, por lo tanto es muy importante el consumo de carne como alimento de alto valor biológico, además, la carne es rica en grasas, carbohidratos, minerales y vitaminas necesarias para complementar la buena alimentación, fundamental para el desarrollo integral del ser humano.”(18)

### COMPOSICION QUIMICA DE LA CARNE DE BOVINO (Kg.).

Agua.	60.8%
Materia Seca.	39.2%
Proteína.	18.0 gr.
Grasa.	20.4 gr.
Calcio.	8.0 mg.
Hierro.	3.0 mg.
Riboflavina.	0.16 mg.
Tiamina.	0.06 mg.
Niaciana.	3.2 mg.
Retinol.	20.0 mcg. Eq.

Fuente: Secretaria de Salud. Unidades Normativas  
para la Educación en Nutrición. México, 1981.

Se utilizan en el sistema semi-intensivo razas Europeas y sus cruizas con ganado cebuno para el aprovechamiento de agostaderos, pero también son de gran importancia en los sistemas intensivos a base de granos, esquilmos agrícolas, y subproductos agroindustriales como parte de los sistemas de la región.(22)

Por otro lado la producción de carne de bovinos mantuvo un crecimiento medio anual global de 6.3% durante el decenio 1970 - 1980 en continuo crecimiento hasta 1982 y 1994 años en que sufrió un terrible descenso de 18.9% y 29.28% con respecto a 1981 y 1993, consecuencia del inicio de la gran crisis de 1982 y 1994 que todavía afecta al país, situación que continuó en descenso durante 1984 y 1995 significativamente (7.8%).(21)

Es ampliamente conocida en el medio la crisis de la producción bovina (bajo precio y bajo consumo e intereses de intermediarios) iniciada durante 1985 y agravándose durante los primeros meses de 1986. Hasta ocho años después se detecta cierta recuperación, en los últimos meses de 1994, es decir, la producción tuvo un crecimiento mínimo ó nulo de 1994 a 1995.(21)

El Estado de México cuenta con una superficie de 21,196 km<sup>2</sup> y esta dividido en ciento veintidós municipios que contienen más de tres mil localidades.(4)

El Estado de México, por su ubicación geográfica reúne condiciones muy especiales por funcionar como centro comercial e industrial de importancia. De ahí que muchos ganaderos de los Estados de Hidalgo, Querétaro, Veracruz, Morelos, y otras entidades del país consideren la necesidad de trasladar su ganado para sus operaciones comerciales. La población ganadera con la que se cuenta en el Estado de México es la sig. (Número de cabezas).

Bovino	866,191.
Porcino	931,500.
Ovino	757,708.
Caprino	174,560.
Equino	209,630.
Aviar	10,998,894.

Este ganado tiene como fin principal los mercados del D. F. y su área metropolitana; así como la de Toluca.(4, 10)

La actividad ganadera cubre 385,933 hectáreas de la superficie de la entidad que representa el 17.1% del total estatal, las principales especies ganaderas que se explotan son: bovinos (para engorda y para leche), ovinos (para carne y para lana), caprinos (para carne), porcinos (cría y engorda), aves (de postura y de engorda).(9)

En materia de fomento pecuario se están desarrollando programas orientados al establecimiento de praderas perennes en las regiones de temporal y ganadería intensiva, el aprovechamiento de esquilmos agrícolas y a elevar los niveles genéticos de los hatos, permitiendo con ello incrementar los niveles de producción y productividad en la entidad.

El Plan Estatal de Desarrollo 1993 - 1999 establece como uno de sus objetivos fundamentales la Modernización y la Preservación del campo. Dicho objetivo, obedece a la importancia que para la economía de la entidad representa el sector agropecuario, tanto por el número de personas que ahí laboran, porque es impostergable mejorar las condiciones de vida de los campesinos, cuanto por las repercusiones que se tienen derivadas de la velocidad y naturaleza de los procesos de urbanización que merman día a día las superficies agrícolas y forestales y por consecuencia la capacidad productora del campo.

Lo anterior, significa incrementar sustancialmente la producción y productividad de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, acuícolas y agroempresariales pero hoy, dentro de un contexto matizado por grandes transformaciones y bajo un esquema de aplicación de nuevas políticas diseñadas para el agro (Alianza para el campo). La apertura del Sector Agropecuario Mexicano como resultado del Tratado de Libre Comercio, aunque sea gradual, requiere sin duda de acciones inmediatas que apunten hacia la reconversión de cultivos; al aumento de la eficiencia productiva y, al establecimiento y practica de formas equitativas de asociación entre ejidatarios, propietarios rurales y empresarios que coadyuven a la generación de nuevas y fortalecidas relaciones en el trabajo y explotación de los predios rurales.(9)

La situación geográfica del Estado de México, genera una gran variedad de microclimas que permite la explotación de cultivos tan diversos como el café, las flores, el durazno, el aguacate, las hortalizas y desde luego el maíz.(9)

Los altos valles se aprovechan cultivando: el maíz, trigo y forrajes; en otras zonas se producen hortalizas y frutales como: el durazno y el aguacate.

El Estado de México se ha caracterizado por ser productor tradicional de granos básicos. El grueso de la superficie se destina a estos cultivos ocupando más del 85% de la superficie total. La superficie con vocación agrícola en el Estado es cercana a las 900 mil hectáreas, de las cuales en los últimos años se han venido explotando en promedio 850 mil. Durante 1994 la superficie sembrada fue de 816,038 hectáreas.(9)

Los cultivos principales son: el maíz, que en 1994 ocupó el 80% del área agrícola sembrada; frijol, trigo, cebada, hortalizas, papa, forrajes y otros cultivos cubrieron el 20% restante.(9)

Aun cuando el total de la superficie cultivada de maíz no ha tenido cambios significativos en el Estado, la producción de este grano en general ha ido en aumento, reconociéndose que el incremento en la producción obedece a prácticas intensivas que mejoran la productividad. En el pasado año 1994 la producción estatal del maíz fue de 2 millones 312 mil toneladas, con lo que se superó en más del 40% el volumen promedio obtenido en los tres años anteriores.(9)

La finalidad de este trabajo es recabar, analizar e integrar información necesaria que permita establecer el costo de producción de un kg. de carne de bovino en una explotación de tipo intensiva, de igual manera conocer con certeza y confianza si existe un balance positivo real ó no económicamente hablando.

En las empresas agropecuarias es de suma importancia tener, además de los mecanismos para determinar los costos de producción, un sistema que pueda identificar las faltas y los errores a fin de que sea posible corregirlo y evitar su repetición, señalando cual será el futuro del ganado bovino de engorda en corral.(1, 3, 11)

Al contemplar y fundamentar prácticas de administración y economía zootécnica en la explotación de ganado bovino para carne tendrá como resultado una mayor eficiencia y rentabilidad financiera.(3, 11)

Si se logra la autosuficiencia en producción pecuaria, a nivel regional; sumando recursos y generando empleos, se tendrá como consecuencia una mejor calidad de vida.

## CAPITULO I.

### MARCO REFERENCIAL.

#### LOCALIZACION.

El municipio de Jilotepec se encuentra localizado en la zona noroeste del Estado de México. Limita al norte con el estado de Hidalgo (Nopala), al sur con los municipios de Chapa de Mota y Timilpan (Edo. de México), al sureste con Villa del Carbón (Edo. de México), al este con Soyaniquilpan de Juárez (Edo. de México) y el estado de Hidalgo (Tepeji del Río) y al oeste con Polotitlán, Aculco y Timilpan (Edo. de México).

Las coordenadas geográficas son las siguientes:

Longitud mínima	99°26'37"
Máxima	99°44'02"
Latitud mínima	19°52'02"
Máxima	20°12'43"

La altura sobre el nivel del mar es de 1670 msnm y a una distancia de 119 kilómetros de Toluca, 95 km. de la ciudad de México, 137 Km. de Querétaro y 129 Km. de Pachuca.(13)

#### EXTENSION TERRITORIAL.

Algunas fuentes de información señalan para el municipio de Jilotepec una superficie de 522.21 kilómetros cuadrados, según el bando municipal (1980). El dato más exacto es el obtenido en la información de la Secretaría de Finanzas y Planeación del Gobierno del Estado de México, la cual registra 586.53 kilómetros cuadrados.

Por su extensión territorial, es uno de los más amplios de la entidad, ya que con 586.53 kilómetros cuadrados de superficie, se coloca en cuarto lugar entre los municipios del Estado de México.

Jilotepec es cabecera del Distrito Judicial del Estado de México, pertenece a la Región VIII según el Plan de Desarrollo del Gobierno Estatal.(17)

## **OROGRAFIA.**

El relieve del suelo de Jilotepec está dominado por las planicies. Es propiamente un valle, pero también tiene zonas abruptas y accidentadas. Extensas llanuras y variedad de barrancas, cerros estériles y otros bosques, como la del cerro de Canalejas, que domina todo el magnífico horizonte de la región.

Al sur de la población se extiende como una muralla protectora, el sistema montañoso formado por la sierra de Jilotepec y la de San Andrés. Destaca en este sistema, el exuberante y siempre verde, cerro de Jilotepec, a cuyo pie se encuentra, en una planicie ligeramente inclinada, la ciudad del mismo nombre.(13)

## **HIDROGRAFIA.**

Recorre el territorio del municipio de Jilotepec, el río que descende del cerro de la Bufa, cuyas aguas almacenan la presa de Danxho, el cual al atravesar el pueblo de Coscomate, toma el monte del mismo para ir a desembocar al río Tula, en el estado de Hidalgo. Muchos arroyos cruzan el suelo del municipio, unos con caudal permanente y otros solamente durante la época de lluvias. Los arroyos principales son: el de Los Charcos, Las Canoas y el Colorado; la corriente de éste último baña un extremo de la ciudad de Jilotepec.(13)

Existen en la superficie de su territorio numerosas presas y bordos. Entre las primeras se puede mencionar la de Danxho, Santa Elena, la de Huapango - cuya situación jurídica no se encuentra definida, por encontrarse en territorio de San Andrés Timilpan y otra parte en Jilotepec -, Xhimojay, La Huaracha, La Concepción, Los Quelites, La Tinaja y La Macúa . El Distrito de Riego número 44 contribuye con excepcional eficacia a mejorar la fertilidad de las tierras agrícolas de Jilotepec.

El territorio del municipio cuenta con 41 manantiales, tres pozos profundos, un río permanente, 44 arroyos intermitentes, ocho presas, 148 bordos y tres acueductos. Distrito de Riego número 44.(13)



## CLIMATOLOGIA.

El clima de la región pertenece al subgrupo de climas templados mesotérmicos; o sea, climas estables en cuanto a temperaturas que oscilan entre los 14 y 16° C al norte y este, y entre los 14° al oeste y sur. Este clima predomina en la mayor superficie de la región y en general es frío, con precipitaciones medias anuales de 700 y 800 milímetros, y con 288 días del año libres de heladas, aproximadamente.(13)

Actualmente el clima ha variado, los cambios de temperatura, heladas irregulares y sequías, dan prueba de estas variaciones.

El régimen de lluvias comprende de junio a septiembre; y el periodo de sequía de octubre a mayo. Las primeras heladas inician en octubre y se prolongan hasta marzo, de aquí que los meses restantes sean aprovechados para generar una agricultura productiva.

Presenta, en ocasiones, periodos extremadamente fríos, especialmente en invierno; el clima de Jilotepec es benigno y saludable.(13)

## POBLACION.

El número de habitantes del municipio, según el censo de 1990 es de 52,609, cifra de la cual 26,281 son hombres y 26,328 son mujeres.

Menos de una tercera parte de los pobladores del municipio viven en el medio urbano (10,886), mientras que la gran mayoría radican en el área rural (41,773). La densidad de la población es de 90.02 habitantes por kilómetro cuadrado.(17)

## PRODUCCION EJIDAL.

La producción ejidal, en razón de la pulverización de la tierra y de la superficie cultivable, que en su mayor extensión es de temporal, encuentra serias limitaciones para su desarrollo a pesar de sus cultivos (maíz y trigo), representan mayor resistencia a los factores adversos existentes, permitiendo a los pequeños agricultores asegurar en cierta medida el sustento diario de su familia.

La producción agrícola del ejido esta sustentada, básicamente en el maíz y frijol, aunque también se produce alfalfa, cebada, avena y trigo, entre otros. El cultivo del maíz comprende más del 85% de la superficie sembrada, con rutinas improductivas que muchas veces agotan la fertilidad de la tierra en superficies temporales.

El minifundio y la pulverización de la tierra en las tierras ejidales produce el empobrecimiento de la clase campesina.

Predominan en Jilotepec las tierras ejidales en comparación con las de propiedad privada, según el siguiente porcentaje: la pequeña propiedad corresponde a un 44% y el régimen ejidal al 56%.(17)

## ESTRUCTURA DEL USO DEL SUELO.

Respecto al uso actual del suelo, según la carta geográfica correspondiente y la panorámica socio-económica, elaborada por el Instituto de Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Gobierno del Estado de México en 1993, está distribuido de la siguiente manera:

USO DEL SUELO	HECTAREAS
AGRICOLA	18,548
PECUARIO	20,955
FORESTAL	11,289
URBANO	350
OTROS USOS	7,510

Como se puede observar la mayor parte de las actividades se encuentran concentradas dentro del sector primario de la producción.

La superficie sembrada y cosechada en Jilotepec, de acuerdo con el INEGI en 1995, era la siguiente:

Superficie sembrada.	58,333 Has.
Superficie cosechada	57,533 Has.

No existen agrupaciones Industriales y sí en cambio agrícolas las cuales son enlistadas a continuación:

Asociación de Agricultores de Jilotepec, A.C.  
Asociación de Productores Agrícolas.  
Asociación Ganadera de Jilotepec.  
Asociación de Porcicultores de Jilotepec, A C.  
Asociación de Ovinocultores de Jilotepec.

(17)

## ECOLOGIA.

Existen más de 11 mil hectáreas de uso forestal que deben preservarse y en muchos casos reforestarse. Por otra parte, en 1993 se reportaban 253 hectáreas como erosionadas. En el municipio se localiza un vivero forestal de la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural que puede proveer de las plantas necesarias. En esta materia, durante 1995 se reforestaron 48 hectáreas y se plantaron más de 82 mil árboles; sin embargo, urge que las autoridades de la materia elaboren y promuevan planes y programas relativos a esta actividad.

El Plan de Desarrollo Municipal 1997-2000, destaca el convenio efectuado entre los Gobiernos Estatal y Municipal en materia de ecología mediante el cual se le transfiere a este ultimo la administración de los parques de Las Sequoias, ubicado en al cabecera municipal y El Llano en Canalejas. El primero se encuentra actualmente administrado por un patronato encabezado por el Movimiento Ambiental Ciudadano de Jilotepec, S.C.(13)

## GANADERIA

Jilotepec, siempre ha sido y es un pueblo con vocación para la actividad ganadera. La ganadería tiene una participación importante en la alimentación de la población y es, por otra parte fuente de materias primas para algunas industrias. La existencia de buenas tierras de agostadero y dilatadas llanuras, propician el desarrollo de esta actividad. La ganadería doméstica se encuentra integrada por el ganado bovino productor de carne y leche, el porcino, que se explota en granjas particulares, así como el ovino y caballar. La avicultura ocupa un lugar destacado entre las actividades económicas. En Jilotepec se encuentran granjas bien organizadas con sentido comercial, tanto de pollo de engorda como para producir huevo.

En los datos que se tenían en 1984 predominaba el ganado bovino; en la actualidad han aumentado el ganado ovino y el porcino. De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal 1997 - 2000 la ganadería doméstica se encuentra integrada de la sig. manera:(17)

Bovino	19,289
Porcino	33,092
Ovino	16,000
Caballar	4,700
Aviar	5,864,000

La población económicamente activa conforme a la información que en 1994 ofrece el Instituto Nacional de Geografía e Informática, a nivel municipal, es la siguiente:

**TABLA.**

Población económicamente activa de 12 años y más, según actividad 1970 - 1990.

ACTIVIDAD.	(HABITANTES)	
	1970.	1990.
Municipal	9,861	13,855
Agropecuaria	7,009	5,929
Minería	17	12
Industria	770	4,000
Comercio	370	994
Transportes	120	317
Servicios	747	2,225
No Indicada	828	328

Como se puede advertir en la tabla anterior, la actividad agropecuaria continua dominando en los sectores primarios de la producción.(17)

## CAPITULO II

### **METODOLOGIA.**

Se recomienda un buen programa de administración de empresas agropecuarias y economía zootécnica, para que a partir de los puntos de vista de éste trabajo, se puedan en el futuro mejorar ó hacer más eficiente las labores administrativas, económicas y zootécnicas cuya labor indispensable en estas ramas es de suma importancia.

### **ASPECTOS CONTABLES.**

#### **IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD.**

El conocimiento de los mecanismos básicos de la contabilidad ayuda constantemente a tener una visión global del negocio y además permite estar informados de las mejoras en periodos y determinar objetivos con bases reales de solvencia económica.(1, 3, 11)

La contabilidad se encarga de registrar todas las operaciones que realiza una empresa.

Para que la contabilidad sea eficaz es preciso que se haga en tiempo oportuno y sistemáticamente tendrá que ir avanzando dependiendo de la influencia de gastos ó utilidad que esté generando la empresa.(3, 5)

La contabilidad representa un medio de información realizado ordenada y estructuralmente, aplicable a cualquier unidad económica y que incluye indiscutiblemente a la empresa agropecuaria.

El uso de estas herramientas adquiere una mayor dimensión de utilidad para dicho tipo de explotación.(14)

Finalmente se puede deducir que la falta de información se debe a que no existe un adecuado sistema contable de registros que en el fondo cualquier técnico ó profesional de la empresa agropecuaria debe tener para su labor cotidiana en política de precios, financiamiento, expectativas y tenencias de cada unidad de producción.(5, 11, 22)

## COSTOS DE PRODUCCION.

Los costos son todas las erogaciones aplicadas a la producción de un bien ó servicio; dicha inversión es recuperable en el precio de venta de los mismos.

En toda empresa es necesario detectar y cuantificar los costos fijos y variables, con el objeto de utilizar en forma más racional los insumos que determinan estos costos y a su vez administrar en forma eficiente a la empresa. Por lo tanto, es necesario definir que son costos fijos y costos variables.(3)

### Costos Fijos:

Son aquellas erogaciones que se realizan en forma constante y forzosa, exista ó no producción. Como ejemplo de estos costos están la depreciación de locales, depreciación de equipos con motor, depreciación de equipos sin motor, renta del terreno, interés de capital, etc. Si el pago de la luz y el agua se hacen en condiciones de cuota fija, que puede ser bimestral, semestral ó anual se considerará costo fijo. De acuerdo con la definición, los costos fijos son gastos que se realizan continuamente. Por lo tanto los períodos en que se subutilicen los espacios físicos de la granja, sobre todo si se alarga, tendrán una repercusión desfavorable en los costos de producción.(3, 5)

Es importante hacer notar que existen los costos fijos promedio que son distintos a los costos fijos totales.

Los costos fijos promedio se obtienen en la siguiente forma:  
Los costos fijos totales se dividen entre el número de unidades producidas en cierto lapso para obtener el costo fijo promedio. Por lo tanto, al producir mayor número de unidades, dichos costos tenderán a disminuir.(3, 5)

$$C.F.P. = \frac{C.F.T.}{P}$$

Donde: C.F.P. = Costos Fijos Promedio.  
C.F.T. = Costos Fijos Totales.  
P = Número de unidades producidas.

## Costos Variables:

Son todos aquellas erogaciones que realiza la empresa y que varían en función de lo producido; es decir, conforme más se produce, tiende a incrementar. Ejemplos: alimentos, medicamentos, mano de obra eventual. En caso de que la luz y el agua se paguen por Kw. ó m<sup>3</sup> consumidos se considerará como costo variable. Los costos variables promedio constituyen la relación entre los costos variables totales y el número de unidades producidas.(5, 14)

$$C.V.P. = \frac{C.V.T}{P}$$

Donde: C.V.P. = Costos Variables Promedio.  
C.V.T. = Costos Variables Totales.  
P = Número de unidades producidas.

Los costos de producción pueden clasificarse de diferente manera; desde el punto de vista económico se dividen en:

- A). Costos Totales.
- B). Costos Unitarios.

Esta clasificación tiene la ventaja de ordenar los costos de acuerdo con su uso y sirve de base para la obtención del punto de equilibrio, punto de actividad en donde no hay pérdidas ni ganancias.(5, 11)

## **COSTOS TOTALES.**

Se entiende por costos totales, los costos realizados por la empresa en un período tan breve que no se pueden variar las cantidades de ninguno de los recursos empleados. Se distinguen tres clases de costos totales, que son los siguientes:

- a). Costos Fijos Totales (C.F.T.) Representa la suma de todos aquellos costos en que incurre la empresa, independientemente del volumen de producción, en un periodo determinado.(5)
- b). Costos Variables Totales (C.V.T.) Representa la suma de los costos que realiza la empresa cuando hay producción; varía proporcionalmente con el número de artículos producidos. (5)
- c). Costo Total (C.T.) Equivale a la suma del costo fijo total, más el costo variable total.(5)  
Costo Total = Costo Fijo Total + Costo Variable Total.



## **COSTOS UNITARIOS.**

Equivale a los costos totales entre el número de unidades producidas; es decir, es el costo fijo promedio más el costo variable promedio. En términos generales es conveniente producir lo más posible con el objeto de disminuir ó en su caso sostener los costos fijos y variables promedio.(1, 11)

Cuando se hallan ociosas las instalaciones, los costos fijos promedio tienden a incrementarse.(5)

Se puede decir que el principal objetivo del análisis de los costos es la determinación de los costos unitarios. Se considera como unitario el valor de un artículo en particular, teniendo como fin que sirva de base para formular la política oficial en materia de fijación de precios, regulación del comercio, valuar los inventarios de los productos terminados y en proceso, saber el costo del artículo vendido y como determinar el margen de utilidad probable.(1, 3, 5)

## **CLASIFICACION DE COSTOS.**

<b>FIJOS.</b>	<b>VARIABLES.</b>
Equipo con motor	Animales para engorda
Equipo sin motor	Alimentos y suplementos
Interés de capital	Medicamentos
Instalaciones	Reparación de instalaciones
Terreno (Predial ó Renta)	Desinfectantes
Sueldo por mano de obra	Vacunas
Vehículos	Utensilios de limpieza
Amortizaciones	Seguro animal
Depreciaciones	Mano de obra eventual
	Certificado de salud
	Servicios (luz y agua).

## **COSTO DE OPORTUNIDAD.**

El costo de oportunidad es el ingreso que se deja de percibir al retirar un insumo limitante de una alternativa para asignarlo a otra alternativa.(1, 8)

Es el que esta oculto pero perdemos cuando tomamos otra decisión.

## **INTERES DE CAPITAL.**

En la actualidad hay quienes objetan la inclusión del insumo interés de capital en los costos de producción. Ello se debe fundamentalmente, a que son erogaciones en efectivo y muchas veces se confunden las erogaciones efectivas con los costos.(1, 3)

El criterio fundamental que determina la inclusión del insumo interés de capital en costos de producción es el costo de oportunidad del dinero. Existen factores que determinan que un insumo presente costo de oportunidad, debe ser limitante y tener uso alternativo. El dinero es el recurso que presenta un marcado uso alternativo. Se puede convertir rápidamente en un bien ó servicio ó también se puede utilizar fuera de la empresa, cambiando el uso de éste en la misma. Por lo tanto el uso alternativo dinámico que presenta el dinero le confiere también un uso limitante, como se puede utilizar para todo, no alcanza para todo.(1, 3)

La razón de cargar este insumo en los costos es la necesidad de cuantificar la incidencia del capital. Así como el asalariado vende su fuerza de trabajo (durante la jornada) y percibe un salario, la incidencia del capital se mide por medio de los intereses, recompensa que se da por el solo hecho de poseer cierto capital en una operación comercial ó bancaria.(1, 2)

## **INVENTARIOS.**

Las empresas dedicadas a la explotación de ganado bovino para carne tienen en los animales adquiridos el elemento materia prima, ya que son sometidos a procesos consecutivos de transformación, mismos que abarcan desde la entrada de ganado flaco al corral de engorda hasta el momento que alcanza el peso requerido para su venta, siendo este el momento cuando el ganado se considera un producto terminado.(3, 22)

El control eficiente y una buena vigilancia de los inventarios es de suma importancia para cualquier tipo de empresa, pues ello repercute directamente en los resultados. Por eso es necesario que los diversos conceptos que forman los renglones de inventarios estén de acuerdo con las necesidades de la empresa, debiendo existir un buen control de los mismos para que no se tenga inventarios excesivos ó deficientes, ya que cualquier tipo de estos provocará una mala apreciación de lo que en verdad se tiene en el almacén.(1, 3)

Se sugiere que el control de inventarios se revise en forma analítica, pues tal vez en conjunto se observe que los inventarios están de acuerdo con las necesidades de la empresa, pero en algún renglón específico del mismo sean excesivos ó deficientes.(3, 22)

### **PUNTO DE EQUILIBRIO.**

El punto de equilibrio (P.E.) es el punto de actividad que existe cuando los gastos (costos) son iguales a los ingresos por lo que no hay pérdida ni ganancias ( salir a mano, pero permanecer en el mercado).(1, 3)

El beneficio principal de hacer un análisis del punto de equilibrio es enriquecer el conocimiento acerca de las interrelaciones de los factores que afectan las ganancias, especialmente el comportamiento de los costos sobre las unidades producidas; además permite conocer el nivel mínimo de las ventas, capacidad de producción necesarias para que la empresa pueda operar sin pérdidas.(3, 8, 22)

Para obtener el punto de equilibrio se considera lo siguiente:

- a). Debe determinarse el comportamiento de los costos.
- b). Todos los costos deberán agruparse en fijos ó variables.
- c). Los costos fijos permanecen constantes.
- d). Los costos variables fluctúan proporcionalmente con el volumen.

(3)

## OBTENCION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio se puede obtener en ventas (\$), en porcentaje de capacidad utilizada (kg) y en número de unidades productoras (número de animales).(3)

A). Punto de equilibrio en ventas:

$$\text{P.E.} = \frac{\text{Costo Fijo Total.}}{1 - \frac{\text{Costo Variable Promedio.}}{\text{Precio de Venta Unitario.}}}$$

B) Punto de equilibrio en porcentaje de capacidad utilizada:

$$\text{P.E.} = \frac{\text{Costo Fijo Total.}}{\text{Precio de Venta Unitario.} - \text{Costo Variable Promedio.}}$$

C). Punto de equilibrio en unidades productoras.

$$\text{P.E.} = \frac{\text{Capacidad Utilizada.}}{\text{Peso Promedio al Mercado.}}$$

## RENTABILIDAD CONTABLE.

La rentabilidad contable es el indicador que señala en porcentaje, la ganancia por cada peso invertido, se calcula efectuando el cociente de las utilidades ó ganancias netas entre la inversión inicial.(3, 22)

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad Neta.}}{\text{Inversión Inicial}} * 100$$

La rentabilidad contable de las inversiones agropecuarias pueden ser del 0 al 100% ó más, es decir por cada peso invertido puede obtenerse \$ 0.00 a \$ 1.00 de ganancia, considerando que existen otros tipos de inversiones, es aconsejable que la empresa compare su rentabilidad contable con la de otras actividades.(3, 22)

Las tasas de interés de las inversiones bancarias son una buena base de comparación, se considera que una empresa agropecuaria tiene buena rentabilidad cuando ésta es el doble de la tasa bancaria.(3, 5, 22)

### CAPITULO III.

#### RESULTADOS.

En el planteamiento de este proyecto se considero un lote de 50 animales, con un peso promedio de los mismos de 300 kg.

- A). Peso promedio de los animales de 300 kg.
- B). Periodo de engorda 120 días.
- C). Ganancia diaria de peso 1.300 kg. \* 120 días. = 156 kg. (ganancia durante el ciclo).  
Peso a la venta promedio de: 456 kg.

#### DIETA DE ALIMENTACION.

- 1. Grano de Maíz.
- 2. Sorgo.
- 3. Pollinaza.
- 4. Paja de avena ó Rastrojo.
- 5. Sales Minerales.

INTREDIENTES.	CANTIDAD (kg).	VALOR * kg.(\$).	COSTO
MAIZ (GRANO).	5.0487	1.80	9.087
POLLINAZA.	2.4803	.70	1.736
PAJA DE AVENA.	4.5777	.50	2.288
	-----		-----
	12.1067		13.111

	ANALISIS.			APORTACION.		
	MS%	PT%	NDT%	MS kg.	PT kg.	NDT
MAIZ (GRANO).	89	10.0	88	4.4933	.5048	4.4428
POLLINAZA.	68	22.0	52	1.6866	.5456	1.2897
PAJA DE AVENA.	90	4.4	48	4.1199	.2014	2.1972
				-----	-----	-----
				10.2998	1.2518	7.9297

El consumo \* cabeza ( 300-350 Kg.) / Día / es de 12.1067 kg.

	APORTACION.		
	PT(kg).	NDT(kg).	
12.1067 kg.	1.2518	7.9297	

La proteína digestible para novillos de 2 años y peso promedio de 300 kg. es de 0.57 kg. aproximadamente.

#### APORTACION DE PROTEINA Y NUTRIENTES DIGESTIBLES TOTALES (NDT). EN RELACION AL REQUERIMIENTO. - NRC.(17)

CANTIDAD. kg.	APORTACIONES.		NECESIDADES.		DIFERENCIA.	
	PT.	NDT.	PT.	NDT.	PT.	NDT.
12.1067	1.2518	7.9297	1.1400	7.3000	.1118	.6297

#### COSTO DEL ALIMENTO.

La ración tiene un costo de 1.08 pesos el kg. de alimento.

Como se administran \* 120 días a razón de:

12.1067 kg. / Cabeza / Día \* 120 días .?

12.1067 kg. \* \$1.08 = \$13.10 \* 120 días = \$1,572.00

Por concepto de alimentación / Cabeza / Periodo de 120 días.

**RESUMEN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES.  
(GLOBALES)**

ESTE LIBRO NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

**COSTOS FIJOS.**

**COSTOS VARIABLES.**

CONCEPTO.	\$(120 Días).	CONCEPTO	\$(120 Días).
Mano de Obra (M.V.Z y empleado)	6,800	Animales.	210,000
Instalación y Corrales.	300	Alimento.	78,600
Equipo con Motor y sin Motor.	900	Gasolina.	1,800
Renta del Terreno.	3,288	Agua.	320
Interés de Capital.	9,639	Luz.	340
		Medicamentos.	2,150
	-----		-----
<b>SUBTOTAL.</b>	<b>20,927</b>		<b>293,210</b>
<b>TOTAL.</b>	<b>314,137</b>		

Los Costos Fijos representan el 6.66%.

Los Costos Variables representan 93.34%.

Martínez (2000)

Para obtener los costos anteriores; se tomo en cuenta que el precio de compra por kg. de peso vivo de los toretes fue de \$14.00; esto multiplicado por 300 kg. de peso vivo \* animal = \$4,200 \* torete, lo anterior multiplicado por 50 animales; los cuales componen el lote de la explotación = \$ 210,000.00

El precio de venta unitario promedio en pie del ganado es a razón de \$14.00 el kg.

La ganancia diaria \* animal esta calculada en 1.300 kg. de acuerdo a la dieta utilizada.



Por lo tanto el peso final durante el ciclo \* animal es de 456 \* 50 animales que integran el lote; obtenemos como resultado la cantidad de 22,800 kg. producidos durante el ciclo.

**PUNTO DE EQUILIBRIO.**

**COSTO FIJO PROMEDIO.**

$$\text{C.F.P.} = \frac{\text{C.F.T.} \quad 20,927}{\text{No. de kg. Producidos en el Ciclo.} \quad 22,800} = .918$$

**COSTO VARIABLE PROMEDIO.**

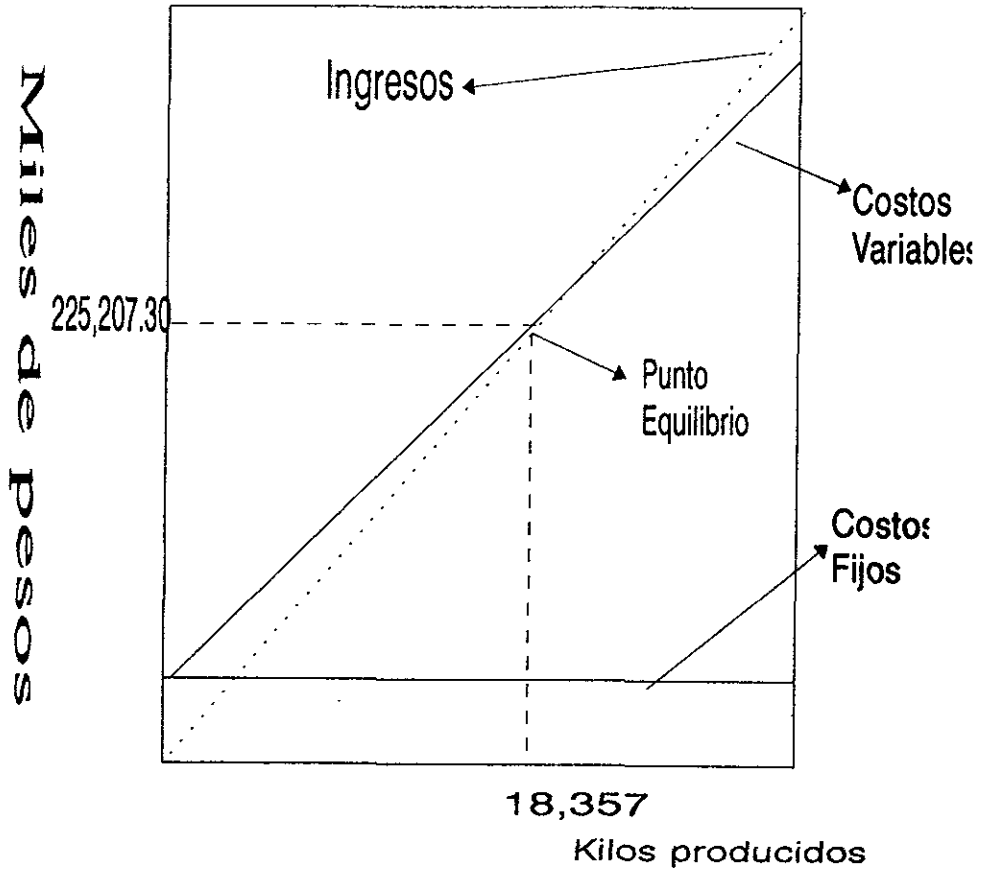
$$\text{C.V.P.} = \frac{\text{C.V.T.} \quad 293,210}{\text{No. de kg. Producidos en el Ciclo.} \quad 22,800} = 12.86$$

**PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTA (\$).**

$$\text{P.E(\$)} = \frac{\text{C.F.T.} \quad 20,927}{\text{C.V.P.} \quad 12.86} = \frac{20,927}{0.082} = \$ 255,207.3$$

$$1 - \frac{\text{C.V.P.} \quad 12.86}{\text{\$ Venta Unitario.} \quad 14.00} = 1 - \frac{12.86}{14.00}$$

# Gráfica del Punto de Equilibrio



Fuente: Martinez, 2000

### PUNTO DE EQUILIBRIO (CAPACIDAD UTILIZADA).

$$\text{P.E(kg)} = \frac{\text{C.F.T.}}{\$ \text{ Venta Unitario} - \text{C.V.P.}} = \frac{20,927}{14 - 12.86} = \frac{20,927}{1.14} = 18,357 \text{ kg.}$$

### PUNTO DE EQUILIBRIO (UNIDADES PRODUCTORAS).

$$\text{P.E(No. DE CABEZAS)} = \frac{\text{Capacidad Utilizada.}}{\text{Peso Promedio} * \text{Cabeza.}} = \frac{18,357}{456} = 40.25 \text{ Cabezas.}$$

El valor real es de 40 cabezas, ya que se toma como una variable discreta redondeada, ya que no puede haber 40.25 animales.

### RENTABILIDAD CONTABLE.

$$\text{R.C.} = \frac{\text{Utilidad Neta.}}{\text{Inversión Inicial.}} * 100 = \frac{5,063}{314,137} = 0.016 * 100 = 1.6 \%$$

$$\text{R.C.} = 1.6 \%$$

## DISCUSION.

La compra de animales para engorda, junto con la alimentación; son factores significantes en el ciclo productivo, ya que registran las inversiones más altas de todos los costos de producción.

En este sistema de producción se dispone de comida constante todo el tiempo, es decir alimento a libre acceso.

Esta medida resulta positiva en el sentido de proveer de comida a los animales todo el tiempo, ya que estos se dedican básicamente a comer y por lo tanto a convertir este alimento en carne.

Se debe tener cuidado en el control de llenado de los comederos, ya que si éste es excesivo, los animales provocaran desperdicio al tirarlo al piso, también es importante que se cuente con una área techada para que en época de lluvias el alimento no se moje, con riesgo de entrar en descomposición. Esto significa pérdida importante de alimento, que se refleja en pérdidas económicas.

Se debe considerar periodos de tiempo ó época adecuada para la engorda; en los que no existan tantos contratiempos por ejemplo: variables climáticas (lluvias, calor ó frío excesivos), y alimentos encarecidos.(19)

Es recomendable tomar en cuenta buenas tácticas, como el tener animales listos para su venta en los meses de Septiembre, Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero; ya que en dichos meses cae la mayoría de días festivos de importancia en México.(19)

Además de tomar en cuenta lo anterior es importante producir carne de buena calidad, con lo cual se tendrá una respuesta positiva en cuanto a la demanda.

Es importante programar ciclos de producción, con esto se podrá también programar la época de ventas y evitar estancia superior a la estimada para la venta de los animales; estos generan gastos innecesarios y por lo tanto se obtendrán pérdidas en lugar de ganancias.(23)

Desde el momento en que el precio de venta por kilogramo en pie es el mismo al que se paga en la compra; ya podemos ir concluyendo que dicha actividad no será rentable, económicamente hablando y tal vez estaremos trabajando con pérdidas.

## CONCLUSIONES.

- 1). El costo de producción de un kg. de carne de bovino en pie en el planteamiento de este proyecto en un sistema de tipo intensivo fue de \$ 13.778
- 2). El punto de equilibrio en ventas se encontró con \$ 255,207.3
- 3). El punto de equilibrio de kg. producidos se encontró con 18,357 kg. de carne de bovino en pie.
- 4). El punto de equilibrio en unidades productoras nos indica cual es el número de animales que se necesitan para obtener dicho punto; en este caso se consiguió con 40 animales.

Cualquier valor que se localice por debajo de las cantidades mencionadas anteriormente (2, 3, 4) indica que nos encontramos en condiciones de pérdida.

Así mismo, cualquier valor localizado por arriba de estas cantidades nos indica condiciones favorables para el corral de engorda.

- 5). La rentabilidad contable que se obtuvo fue de 1.6 %.  
Esta rentabilidad se considera demasiado baja ya que si tomamos en cuenta que la utilidad neta fue de \$ 5,063.00 y la inversión total para este proyecto fue de \$ 314,137.00 esto quiere decir que la inversión es considerable y el riesgo de la misma es muy elevado.

Por lo tanto se concluye que si el margen de utilidad neta no se logra incrementar, será preferible invertir el capital que se disponga en otro tipo de inversiones (Bancaria, Comercial, etc.) y no correr riesgos tan elevados en la engorda de ganado bovino en dichas condiciones adversas.

Con todo lo anterior concluimos que a la engorda de ganado bovino bajo este sistema, le espera un futuro poco alentador y de continuar bajo esta situación, los corrales de engorda terminarían cerrados e improductivos.

## SUGERENCIAS.

- Programar ciclos de producción y de esta manera programar fechas de venta.
- Programar las compras de los insumos en época de producción de los mismos para abaratar costos, cuando haya oferta y cerca del lugar donde se localice la explotación.
- Disponer de almacenes adecuados para mantener en buen estado los insumos para la elaboración de las dietas y conservar al máximo la calidad y cantidad de los mismos.
- Implementar un control de inventarios eficientes para establecer con cierta precisión la cantidad de alimento que se destinara de acuerdo a la producción.
- Evitar al máximo el intermediarismo.
- Organización de productores en el momento de la compra del ganado para lograr un precio más bajo; acudiendo a los lugares de producción y venta de los animales para engorda, en corral.
- Buscar canales de comercialización adecuados.

## BIBLIOGRAFIA

1. Aguilar V.; Alonso (1983), Aspectos Económicos y Administrativos en la Empresa Agropecuaria, Ed. Limusa, S.A. de C.V. México D.F.
2. Aguilar V.; Baños (1984), Administración Publica y Privada, Ed. Limusa, S.A de C.V. México D.F.
3. Alonso P.F., Economía Zootécnica, Ed. Limusa, México D.F. 1991.
4. Anuario Estadístico del Estado de México.  
Gobierno del Estado de México (1991), INEGI México D.F.
5. Arciniega N.C.(1990), La Contabilidad de la Empresa Agropecuaria de Bovinos, 3a Edición, Ed. Trillas, S.A. de C.V. México D.F.
6. Censo Agropecuario del INEGI (1995) México D.F.
7. Centro de Estadística Agropecuaria (CEA) con datos de las Delegaciones de la SAGAR.
8. Contreras H.M (1995), Economía y Administración de Empresas Agropecuarias, UNAM, F.M.V.Z., México D.F.
9. Documento Electrónico generado por el Gobierno del Edo. de México.  
Webmaster a [gem.uaemex.mx](mailto:gem.uaemex.mx)
10. Estado de México  
Resultados Definitivos del VII Censo Ejidal (1993), INEGI, México D.F.
11. Gálvez, A. (1994), Aspectos Contables Técnicos y Administrativos de la Explotación del Ganado Bovino, 2a Edición, Ed. ECASA, México D.F.
12. Gibbons W.J., Medicina y Cirugía de los Bovinos, La Prensa Médica Mexicana, México D.F. 1984.

13. Hutron H.A., Monografía Municipal Jilotepec, Instituto Mexiquense de Cultura, Toluca, Estado de México 1999
14. H.W.T; Brinke 1985 *Administración de Empresas Agropecuarias*, Manual para la Educación Agropecuaria, Ed. Trillas, S.A. de C.V. México D.F.
15. National Research Council 1990  
National Academy of Ciencias, *Requeriments of beef cattle 4a Reviset Ed*, Washington D.C.
16. Newman A.L., *Ganado Vacuno para la Producción de Carne*, Ed. Limusa, México D.F. 1989.
17. Plan de Desarrollo Municipal, Jilotepec de Molina Enríquez, 1997-2000 (Sept 1997).
18. Romero P.S., "Estudio de Carne y Leche de Ganado Bovino en el Municipio de Atoyac de Álvarez, Edo. de Guerrero. Tesis de Lic. FES-C. UNAM, México 1995.
19. Sánchez A.D., *Tecnificación de la Ganadería Mexicana*, Ed. Limusa, México D.F. 1984.
20. Secretaría de Salud. *Unidades Normativas para la Educación en Nutrición*. México D.F. 1981.
21. Schiavo B.C.N. (1991), *El Marco estructural de la Ganadería Bovina Mexicana*. Universidad Autónoma de Chapingo, México D.F.
22. Shimada A.S. y Rodríguez G.F. (1991), *Consultores en Producción Animal 1a Edición. Sistema de Educación Continua en Producción Animal A.C.* México D.F.
23. Villareal E.R. *Análisis del costo de producción de un kilogramo de carne de bovino en pie en una explotación de tipo intensiva en San Mateo Xoloc, Municipio de Tepotzotlan, Edo. de México. Tesis de Lic. FES-C UNAM, México 1997.*