

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



ADMINISTRACION ACTUAL Y CRECIMIENTO
PROGRAMADO DE UNA GRANJA PORCINA
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE
GENERAL ZUAZUA, N. L.

TESIS

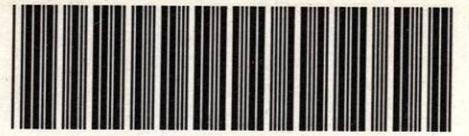
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA
PRESENTA:

SANDRA ASALIA SANCHEZ GARZA

Marín, N. L.,

Mayo de 1984

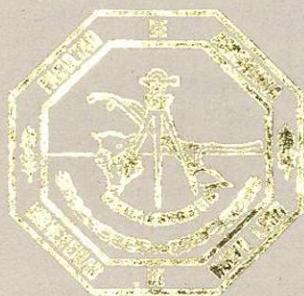
T
SF396
.M6
S25
c.1



1080063683

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE AGRONOMIA



ADMINISTRACION ACTUAL Y CRECIMIENTO
PROGRAMADO DE UNA GRANJA PORCINA
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE
GENERAL ZUAZUA, N. L.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

SANDRA ASALIA SANCHEZ GARZA

Marín, N. L.

Mayo de 1984

T
SF 396
046
S25

040.636
FA 9
1984



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



ADMINISTRACION ACTUAL Y CRECIMIENTO PROGRAMADO DE UNA GRANJA
PORCINA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE GENERAL ZUAZUA, N.L.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA
PRESENTA LA PASANTE

SANDRA ASALIA SANCHEZ GARZA

MARIN, N.L.

MAYO DE 1984.

ADMINISTRACION ACTUAL Y CRECIMIENTO PROGRAMADO DE UNA GRANJA -
PORCINA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE GENERAL ZUAZUA, N.L.

TESIS QUE PRESENTA
SANDRA ASALIA SANCHEZ GARZA

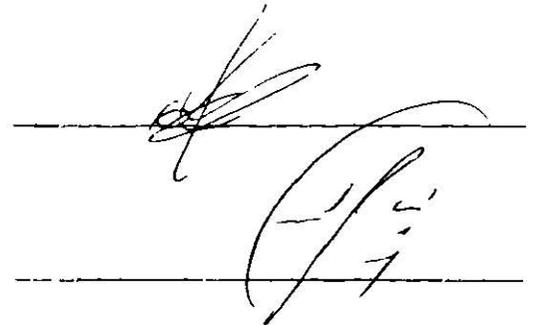
COMISION REVISORA

ASESOR PRINCIPAL:

ING. JOSE LUIS MARTINEZ MONTEMAYOR

ASESOR AUXILIAR:

ING. RAMIRO SANTOS GARCIA

Two handwritten signatures are present, each written over a horizontal line. The top signature is a cursive script, and the bottom signature is a stylized, bold script.

MARIN, N.L.

MAYO DE 1984.

A MIS PADRES:

Que me guiaron con
Cariño y Comprensión.

A MIS HERMANOS:

Por su Apoyo.

A MIS ASESORES:

Ing. José Luis Martínez Montemayor

Ing. Ramiro Santos García

Por su guía durante la realización
del presente trabajo.

A LOS INGENIEROS:

Carlos Alanís Alanís

Héctor de la Garza

Humberto A. Martínez

Por su desinteresada colaboración.

A mis Compañeros, Amigos,
y a todas aquellas perso-
nas que me brindaron su -
confianza.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	1
LITERATURA REVISADA	4
Elementos de la Administración	4
Características de la Porcicultura	13
Vida Util y Normas de Calidad Vigentes	14
Comercialización	14
Ciclo de la Oferta y la Demanda	15
Demanda y Oferta Proyectada de Ganado Porcino	16
Precios	18
Análisis de Pre-inversión	19
Tasa de Rentabilidad Financiera	20
MATERIALES Y METODOS	21
Balances Generales	23
Inventario de Construcciones y Equipo	27
Depreciación de Activos	33
Estados de Pérdidas y Ganancias	34
Relaciones de Costos de la Explotación	38
ASPECTOS TECNICOS	39
Proyecciones de las Necesidades de Alimento y Composición de la Piarra	40
Inventario de Construcciones y Equipo	48
Punto de Equilibrio estimado sin Ampliación	56
Punto de Equilibrio estimado con Proyecto	57

Pág.

RESULTADOS	60
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFIA	62

INDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA N° 1. Desglose de los Costos de Inversión	42
TABLA N° 2. Desglose de los Costos de Operación y Produc- ción	43
TABLA N° 3. Movimiento del Hato	44
TABLA N° 4. Desglose de los Ingresos	45
TABLA N° 5. Cálculos para la Obtención de la T.R.F.	46
TABLA N° 6. Desglose de los Costos de Inversión con Amplia- ción	47
TABLA N° 7. Desglose de los Costos de Operación y Produc- ción con Ampliación	52
TABLA N° 8. Movimiento del Hato con Ampliación	53
TABLA N° 9. Desglose de Ingresos con Ampliación	54
TABLA N° 10. Cálculos para la Obtención de la T.R.F. con Am- pliación	55
TABLA N° 11. Cálculos para la Obtención de la T.R.F. del Aná- lisis de Sensibilidad (Disminuyendo el precio - de venta en un 5.5 %)	58
TABLA N° 12. Calculos para la Obtención de la T.R.F. del Aná- lisis de Sensibilidad (Aumentando los Costos de Producción en un 8.0 %)	59

I N T R O D U C C I O N

La Agricultura y la Ganadería han crecido desde su formación continua y prósperamente, sin embargo, existen débiles estructuras en el proceso del desarrollo agropecuario; esto más que otra cosa, obedece a la falta de organización y al poco conocimiento que tiene los productores de las empresas agropecuarias, de la administración y métodos de registros contables para el mejor aprovechamiento de sus recursos.

Haciendo un poco de historia, en nuestro país, hasta hace pocos años, las explotaciones se establecían sin planeación propiamente dicha. La falta de competencia y lo retraído de los mercados hacían que las explotaciones se iniciaran como negocios familiares, con capitales reducidos y limitando su crecimiento a la producción de los mismos; afortunadamente esto ha cambiado paulatinamente, ya que la evolución propia del país y el aumento de necesidades han hecho que poco a poco -- los productores vayan adaptando nuevas técnicas y procedimientos de superación en sus servicios y productos para obtener las máximas utilidades mediante el mejor empleo de sus recursos materiales, humanos y técnicos.

Estos recursos pueden ser analizados bajo la faceta de -- una evaluación, que de modo general, se expresa en los registros y estados financieros, en términos de producción de elementos por unidades de superficie, o en kilogramos de alimento ingerido por unidad animal de producción de carne y/o leche;

así como también en la consideración del informe de los costos de insumos empleados en un período de tiempo determinado.

La administración agropecuaria tiene importancia preponderante, y su práctica es lo que ha venido a separar a las empresas progresistas de las anticuadas y tradicionales, las cuales están condenadas a desaparecer, por no contar con los elementos necesarios para enfrentarse a un nuevo tipo de vida.

La planeación ha ido adquiriendo radical importancia como consecuencia de la necesidad de conocer con toda anticipación la trayectoria que se podrá seguir de acuerdo con las circunstancias en que se van a desempeñar las operaciones de la empresa.

Dentro de la organización tenemos: forma de lograr los objetivos, la agrupación e identificación de actividades y trabajos, determinación de delegación de autoridad y de responsabilidad y comunicación que coordine las diferentes funciones entre otras.

La integración que agrupa: comunicación y reunión armónica de los elementos humano y material, selección, entrenamiento y compensación del personal.

La dirección que consiste en la expedición de instrucciones, indicación de los planes a los responsables de llevarlos a cabo y el establecimiento de la relación personal diaria entre jefe y empleados.

Mediante el control se tiene el establecimiento de estándares, medición de ejecución, interpretación y acción correctiva. Del correcto empleo de los anteriores depende prácticamente el éxito o fracaso de la empresa.

LITERATURA REVISADA

ELEMENTOS DE LA ADMINISTRACION

Aguilar et al (1982), define la Administración de Empresas Agropecuarias como: "el conjunto de disciplinas que estudian el proceso de la combinación y la actuación de los factores de producción, entre ellos la tierra, el ganado, la mano de obra y el capital, y la elección del mejor tipo de faenas de cultivo y ganadería que, aún en las unidades más simples del sector agropecuario, son las más idóneas para lograr siempre utilidades y beneficios sociales más elevados posibles".

Para conocer las utilidades y beneficios de una empresa es necesario llevar su contabilidad que según Villegas (1977), "es una técnica que produce sistemática y estructuradamente información cuantitativa en unidades monetarias de las transacciones que realiza una empresa y de ciertas cuentas económicas que la afectan, con el objeto de facilitar a los diversos interesados el tomar decisiones de carácter financiero en relación con dicha empresa".

Lemma (1974), señala que: "la contabilidad sigue paso a paso la actividad económica de la explotación hasta en su más mínimo detalle, con el objeto de evitar perder el control del negocio o filtraciones de dinero, mediante la obtención permanente de la información sobre la marcha, a efecto de la mejor toma

de decisiones por un lado y como elemento de control por otro. Al llevar correctamente la contabilidad, obtenemos las siguientes ventajas que satisfacen las necesidades de toda buena administración:

- 1.- Se recibe información permanente sobre la explotación del negocio, a efecto de la toma de decisiones.
- 2.- Permite ejercer a tiempo, un seguro control operativo del negocio.
- 3.- Permite implantar un sistema presupuestario eficaz.
- 4.- Proporciona el balance general, que a su vez nos informa la situación económica y financiera, además de los resultados obtenidos en cada período.
- 5.- Se cumple con organismos públicos y privados que exigen la presentación de los estudios contables.

Rabanal (1972), menciona que la contabilidad no es un mero registro o anotación de las operaciones efectuadas por una empresa, sino que, en rigor, es una ciencia que, coordinando adecuadamente tales anotaciones, tiene por objeto conocer la situación y los resultados obtenidos, así como las causas que los han producido.

Mediante los registros anotados en libros se obtienen los informes o reportes necesarios a través de la agrupación de cantidad por concepto. Aguilar et al (1982) menciona que estos informes

se refieren a los diversos estados financieros que toda empresa debe formular para conocer su situación en un momento dado, así como las deudas contraídas a los distintos deudores. Los estados financieros pueden clasificarse básicamente en: Balance General, Estado de Pérdidas y Ganancias.

Balance General.-

En la definición de Mancera et al (1966) el Balance General es el estudio demostrativo de una empresa, a una fecha determinada, preparado de acuerdo con la contabilidad y documentación respectiva, que incluye:

1.- Activo: que incluye el total de los bienes materiales, crediticios, derechos de una persona o cualquier empresa, expresado en función de su costo, costo depreciado o con menos frecuencia algún otro valor o costo que beneficie a un período seguro, Aguilar et al (1982)

El activo puede ser:

1.1. Circulante: Se aplica el dinero en efectivo y a otros bienes que pueden convertirse en moneda corriente durante el ciclo normal de funcionamiento de la empresa. El monto de éste tiene una relación muy importante con la estabilidad del negocio, pues refleja, en cierta medida, la cantidad de fondos que pueden reunirse a corto plazo para hacer frente a las obligaciones de orden común. Los principales rubros

que lo conforman son:

- 1.1.1 Caja y Bancos.- Incluyen los fondos que se hayan inmediatamente a disposición de la empresa para ser utilizada sin restricciones. El monto de éste debe ser suficiente para cubrir las obligaciones inmediatas.
- 1.1.2 Deudores Diversos.- Son los importes adeudados a la empresa por sus clientes, como consecuencia de ventas a crédito. Entre mayores sean éstos, menos fondos habrá disponibles para cubrir las obligaciones que se presenten, ya que son una absorción del capital de trabajo.
- 1.1.3 Cargos Diferidos.- Es aquella parte de los gastos, que habiendo sido pagados en un período determinado, no corresponden a los resultados de éste, sino a ejercicios posteriores. Mancera et al (1966).
- 1.1.4 Productos en Proceso.- Se le denomina en este caso específico a los cerdos que se encuentran en engorda para su posterior venta.
- 1.2 Semifijo.- Se utiliza para designar aquellos renglones que tienen un carácter intermedio en

tre el activo fijo y el circulante, y comprende los siguientes rubros:

1.2.1 Pié de Cría.- Comprende los vientres y sementales que se encuentran en producción.

1.2.2 Equipo.- Incluye la maquinaria, herramienta, mobiliario, y demás objetos necesarios o convenientes para el servicio o explotación del negocio.

1.2.3 Equipo de Transporte.- Comprende los tractores, camionetas, automóviles y demás vehículos necesarios de transporte.

1.3 Fijo.- Son los bienes materiales o derechos que en el curso normal de la empresa no están destinados a la venta, sino que representan la inversión del capital de una empresa en las cosas aprovechadas por éstas de modo continuo y permanente en la producción de productos para venta o en la prestación de servicios a la propia negociación. Dentro de éstos se encuentran:

1.3.1 Instalaciones.

1.3.2 Construcciones.

1.3.3 Terrenos y sus Mejoras.

2. Pasivo.- Es el conjunto de obligaciones y gravámenes que tie
ne en su contra una empresa. Mancera et al (1966), El -
pasivo se divide en:

2.1 Corto Plazo o Circulante.- Se aplica a las deudas pagade
ras a terceros en un plazo no mayor de un año. Anónimo-
(1971). Algunos de los rubros más importantes dentro de
éste son:

2.1.1 Proveedores.- Representan los montos adeudados a -
quienes la empresa ha comprado mercancías en cuen-
ta corriente. Incluye los importes pagados en un-
plazo no mayor de un año originados por la compra-
a crédito de materias primas, mercaderías termina-
das, bienes de capital u otros.

2.1.2 Préstamos a Corto Plazo.- Normalmente están docu-
mentados y comprenden los préstamos bancarios o de
otro origen pagaderos en un plazo no mayor de un -
año, de cualquier deuda a mediano o a largo plazo.

2.1.3 Obligaciones.- Son títulos crediticios que emiten-
particulares o sociedades anónimas pagaderos en un
plazo menor de un año. Mancera et al (1966).

2.2 Mediano Plazo.- Son las deudas que la empresa contrae con
terceros dentro de un plazo que oscila entre uno y tres
años, se incluyen préstamos bancarios o de otro origen;
podemos mencionar entre otros:

2.2.1 Préstamos.- Son aquellos que se conceden para la-

adquisición de materiales, insumos, pié de cría, instalaciones, construcciones y obras de infraestructura agrícola y ganadera.

2.2.2 Obligaciones.- Son títulos de crédito pagaderos en un lapso que comprende de uno a tres años.

2.3 Largo Plazo.- Son pagaderos en un término de tres años, se incluyen aquí:

2.3.1 Préstamos Bancarios o de otro origen.

2.3.2 Obligaciones o créditos adquiridos por la compra de bienes o mercaderías liquidables en un término mayor de tres años.

3. Capital Contable.- Es el resultado del activo menos el pasivo, y que en todo balance se debe considerar. Aguilar et al (1982).

3.1 Patrimonio.- Es la totalidad de los bienes pertenecientes a una empresa.

3.2 Utilidades Retenidas.- Son aquellas ganancias resultantes de los ejercicios anteriores.

3.3 Utilidades del Ejercicio.- Es el resultado obtenido al final del estado de pérdidas y ganancias.

Estado de Pérdidas y Ganancias.-

El estado de pérdidas y ganancias se define como el resumen de las actividades de la empresa en un período determinado.

(generalmente un año), y en lo que se refiere a las operaciones expresadas en dinero. Es decir, que refleja los ingresos que ha tenido la empresa durante el lapso referido y los gastos en los que ha incurrido para lograr estos ingresos y, a la vez, muestra la utilidad o la pérdida resultante de tales actividades; además es un complemento del balance. Anónimo (1971).

Los conceptos básicos del estado de pérdidas y ganancias son:

1. Ventas: Se refiere de acuerdo a lo enunciado por Aguilar et al (1982), a los ingresos obtenidos a cambio de un bien o servicio.
2. Costo de Ventas: Son las erogaciones realizadas en el proceso de una venta.
3. Inventarios: Ettinger (1967). lo define como la lista o relación escrita y detallada de las materias primas y del trabajo en proceso de las mercaderías para la venta. Lista detallada y descriptiva de artículos con el número, cantidad y el valor de cada uno.
4. Utilidad Bruta: Se refiere a la diferencia que existe entre el producto neto de las ventas y el costo de los mismos. Mancera et al (1966).
5. Gastos de Operación: Se incluye dentro de este los siguientes conceptos:

5.1 Gastos de Administración: Son aquellos que se realizan -

por el pago de diversos conceptos y servicios necesarios para el funcionamiento de la empresa.

5.2 Gastos de Venta: Son aquellas erogaciones en que se incurre para la realización de una venta.

5.3 Gastos de Explotación: Se refiere a las erogaciones realizadas en la elaboración de bienes o servicios de los cuales se dedica la empresa agropecuaria.

5.4 Depreciaciones: Son las disminuciones paulatinas del valor de un capital o especialmente de un activo fijo.

6. Utilidad de Operación.- Es la utilidad que resulta de las operaciones nominales de una empresa, con exclusión de los gastos financieros. Aguilar et al (1982).

7. Gastos Financieros.- Son los intereses devengados sobre créditos otorgados a la empresa por instituciones de crédito, o bien por acreedores en general. Navarrete, (1973).

8. Otros Gastos.- Se agrupan los gastos ocasionados por cuotas a diversas agrupaciones, y gastos miscelaneos no contemplados anteriormente.

9. Otros Ingresos.- Son producto de la venta de pié de cría y de otros productos.

10. Utilidad Neta.- Es la ganancia obtenida en el ejercicio una vez descontados los costos y los gastos enunciados anteriormente. Aguilar et al (1982).

Como menciona Castle (1977), el análisis de la información, por ejemplo, de los registros financieros de los años anteriores, y de los registros de producción y del balance, tendrían poco valor si no se utilizara en el proceso de la toma de decisiones. Al mismo tiempo, la información acerca de las actividades cumplidas en el pasado pueden servir para pronosticar los ingresos, egresos, patrimonio neto y producción futura. Para tal efecto, se mencionarán algunos de los diversos factores que influyen en el proceso de la producción porcina.

Características de la Porcicultura.-

En su trabajo Gurrola (1980). enuncia que la porcicultura tradicional es la de mayor importancia en el país, porque se realiza en engordas de 60 o más cerdos en locales acondicionados como corrales. No obstante, en la actualidad ha entrado la técnica en dichas regiones, siguiendo en algunos casos programas de manejo diseñados por compañías productoras de alimento.

Actualmente la porcicultura se práctica en tres formas fundamentales:

1º El 35% es porcicultura de subsistencia (Medio Rural).

2º Otro 35% es porcicultura de granjas particulares, que

no pudiendo producir su alimento dependen de casas comerciales.

3º El 30% restante son granjas con alto grado de tecnificación.

Vida Util y Normas de Calidad Vigente.

La vida útil del ganado en pié listo para su venta, debe de tener como máximo de 5-6 meses de edad , ya que a esta edad alcanza a reunir las cualidades óptimas para su comercialización.

Las principales normas de calidad vigente que exigen los demandantes son:

- 1º Que el ganado proceda de raza mejorada, esto es, que tenga un menor porcentaje de grasa.
- 2º Que esté libre de enfermedades infecciosas y parasitarias.
- 3º Que tenga un peso mínimo de 85 Kg.

Comercialización.

Los principales factores que limitan la comercialización del ganado en pié son: La flexibilidad de los precios y el mal manejo en la crianza, que provoca baja calidad de los cerdos, y ésto a su vez afecta el precio, y la existencia de intermediarios acaparadores. Anónimo (1980).

Ciclo de la Oferta.

Ensminger (1973), menciona que cuando los precios de los porcinos son favorables, las empresas ya establecidas dedicadas a su cría se expanden y se forman otras nuevas, de manera que por lo general de cada tres a cinco años aproximadamente el mercado se satura y los precios bajan, para subir una vez más cuando la producción ha disminuído tanto que ya no satisface la demanda de la carne de cerdo.

Por otra parte González, (1973), plantea que las variaciones cíclicas se originan por el retraso con que el porcicultor responde al estímulo del mercado, o sea a la relación precio-costo, y más precisamente a la relación precio del pié de cría-precio de alimento por cerdo.

Demanda.

Más del 90% de la demanda efectiva en México se ejerce sobre el producto fresco o de matanza reciente y la restante se consume en forma de productos elaborados con carne de cerdo.

Además se sabe que la demanda está sujeta a la presión de grandes fuerzas que tienden a modificarse a corto y largo plazo. A muy corto plazo son determinantes de la modificación: El crecimiento demográfico y las variaciones del ingreso "per-cápita" ya que a mediano y largo plazo se añaden los cambios en los gustos, o de las necesidades fisiológicas y en los cambios en el precio respecto a productos sustitutos.

Demanda Proyectada de Ganado Porcino en el Area Metropolitana de Monterrey*

AÑOS	CONSUMO EN UNIDADES	CONSUMO EN TONELADAS
1984	178,823	11,265.8
1985	184,081	11,597.1
1986	189,339	11,928.3
1987	194,597	12,259.6
1988	199,855	12,590.8
1989	205,113	12,922.1

Cifras proyectadas por el equipo de trabajo del Proyecto Granja Porcina Cadereyta Jiménez, Ejido "Rancho Viejo".

Oferta Proyectada de Ganado Porcino en el Area Metropolitana de Monterrey*

AÑOS	CONSUMO EN UNIDADES	CONSUMO EN TONELADAS
1984	18,638	1,174.1
1985	19,744	1,243.8
1986	20,851	1,313.6
1987	21,957	1,383.2
1988	23,065	1,453.0
1989	24,171	1,522.7

Cifras proyectadas por el equipo de trabajo del Proyecto Granja Porcina Cadereyta Jiménez, Ejido "Rancho Viejo".

* Se consideró un peso promedio por unidad de 63 Kg.

Demanda Proyectada de Ganado Porcino en el Area Metropolitana de Monterrey*

AÑOS	CONSUMO EN UNIDADES	CONSUMO EN TONELADAS
1984	216,239	13,623.0
1985	219,534	13,830.6
1986	222,988	14,048.2
1987	227,543	14,355.2
1988	231,235	14,567.8
1989	234,934	14,800.9

Fuente: Agroindustrias, SARH.

Oferta Proyectada de Ganado Porcino en el Area Metropolitana de Monterrey*

AÑOS	CONSUMO EN UNIDADES	CONSUMO EN TONELADAS
1984	18,638	1,178.1
1985	19,744	1,243.8
1986	20,581	1,313.8
1987	21,957	1,383.2
1988	23,065	1,453.0
1989	24,171	1,522.7

Fuente: Agroindustria, SARI.

* Se consideró un peso promedio por unidad de 63 Kg.

Balance oferta-demanda de Canado Porcino en el Area Metropolitana de Mty.*

AÑOS	DEMANDA DE UNIDADES	OFERTA EN UNIDADES	DEFICIT EN UNIDADES	DEFICIT EN TONELADAS
1984	216,239	18,638	197,601	12,448.90
1985	219,534	19,744	199,790	12,586.80
1986	222,988	20,581	202,407	12,751.60
1987	227,543	21,957	205,586	12,951.90
1988	231,235	23,065	208,170	13,114.70
1989	234,934	24,171	210,763	13,278.00

Fuente: Agroindustrias, SARH.

* Se considera un promedio de peso por cerdo de 63 kgs.

Precios.

Carrol et al (1967)enuncia que el principal riesgo de la empre sa porcina son las amplias fluctuaciones que sufre el precio de venta de los cerdos.

Los precios están cambiando continuamente, y pueden sufrir violentas oscilaciones de uno a otro día. Pero un análisis cui dadoso ha demostrado que los cambios a largo plazo siguen mode los definidos, que ha llegado a comprenderse bastante bien.

El precio de venta de los cerdos en un tiempo y lugar de-- terminados depende de la combinación de los siguientes factores:

- 1.- El nivel de precios en curso de los artículos en general, - cuando existe una situación de inflación o depresión.
- 2.- El abastecimiento del mercado porcino, incluídos los produc tos de ellos derivados (almacenamiento), así como el flujo- que se prevee para un futuro inmediato.

- 3.- La capacidad y deseo de los consumidores para comprar cerdos y sus productos.
- 4.- El peso, tipo y calidad de los cerdos ofrecidos a la venta.
5. Condiciones peculiares del mercado particular en que los cerdos son ofrecidos a la venta.

Análisis de Pre-Inversión.

El análisis económico del proyecto se refiere a la metodología para comparar los costos con los beneficios que se expresan y definen si de acuerdo con su criterio pre-establecido es conveniente realizar o no el proyecto. Este análisis se basa en el valor del dinero en un tiempo dado y se utilizan técnicas de actualización.

En este caso se aplicó el método del Valor Actual Neto -- que Carvalho (1975), enuncia como la diferencia numérica entre el valor actualizado de los costos a una tasa de actualización.

Otro método es la relación Beneficio-Costo, que se define como el cociente de entre el valor actualizado de los costos a una tasa de actualización igual a los costos de oportunidad del capital.

$$\text{Relación Beneficio-Costo} = \frac{\text{Valor presente de los beneficios brutos}}{\text{Valor presente de los costos brutos}}$$

Un indicador utilizado mundialmente en el análisis financiero para comparar los costos con los beneficios de un proyecto es la tasa de rentabilidad financiera, que representa el --.

rendimiento después de recuperada la inversión inicial.

$$\text{TRF} = \frac{\text{Tasa de descuento} + \text{Diferencia entre tasas}}{\frac{\text{Valor presente del flujo en efectivo a la tasa de descuento inferior.}}{\text{Diferencia absoluta entre los valores presentes del flujo en efectivo de las dos tasas de descuento}}}$$

Para permitir un mejor conocimiento del comportamiento que tendrá un proyecto se utiliza un análisis de sensibilidad, que es el hecho de variar los costos y/o beneficios de un proyecto y recalcular una nueva TRF; además de que puede ayudar a disminuir los riesgos a que estará sujeto el proyecto, si se sabe -- cuáles son los aspectos más débiles del mismo. Este análisis es un factor necesario para aplicar la TRF a proyectos bajo condiciones de riesgo.

MATERIALES Y METODOS

Materiales

- Registros de ingresos y egresos
- Registros de producción y mortandad
- Registros de alimentación
- Registros de utilización de equipo
- Registros de utilización de mano de obra

Métodos

- Estados Financieros

a) Balance General.- se utilizaron los datos llevados por la explotación, clasificándolos debidamente para obtener una mayor claridad de su contenido, de esta forma se tiene conocimiento de su solvencia, capacidad de pago, estabilidad y solidez, y aún lo referente acerca de su productividad y desarrollo. Se usó la forma de reporte o vertical, iniciando de arriba hacia abajo con el Activo, continuando con el Pasivo y finalizando con el Capital Contable.

b) Estado de Pérdidas y Ganancias.- se empleó ya que muestra en forma ordenada y detallada la utilidad y pérdida del ejercicio; además de servir de auxiliar para la toma de decisiones en la futura política de la empresa.

- Evaluación del Proyecto

- a) Se llevó a cabo un estudio financiero de la empresa de acuerdo a la capacidad con la que se ha venido trabajando en años anteriores, esto con la finalidad de obtener un punto de comparación en el caso de efectuar posibles ampliaciones de la empresa.
- b) Estudio de Pre-inversión.- se utilizó con el fin de decidir si es o no factible realizar una inversión, ya que es necesario estimar los rendimientos esperados de ésta, para posteriormente tomar la decisión final. En este caso se estimó un parámetro de ampliación del 30% de construcciones tales como locales de maternidad, locales de destete, locales de engorda y locales para sementales. Se consideraron todos los costos de producción y los incurridos en la operación y mantenimiento de la granja; los ingresos se toman por la venta de cerdos, instalaciones y recursos de la explotación.
- c) Tasa de Rentabilidad Financiera(TRF).- se estimó con el fin de determinar la viabilidad del proyecto.
- d) Análisis de Sensibilidad.- nos permite el conocimiento del posible comportamiento del proyecto al existir variaciones en los costos de operación y producción o en el desplome del costo de venta del producto.
- e) Punto de Equilibrio.- se realiza para conocer el punto en el cual la empresa está trabajando sin pérdidas ni ganancias.

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1980

ACTIVOCirculante:

Efectivo en Caja y Bancos	\$ 111,900.75	
Deudores Diversos	413,500.00	
Cargos Diferidos	6,040.00	
Producto en Proceso	<u>433,600.00</u>	\$ 965,040.75

Semifijo:

Pié de Cría	259,000.00	
Equipo	91,270.10	
Equipo de Transporte	<u>72,800.00</u>	423,070.10

Fijo:

Instalaciones	197,800.00	
Construcciones	357,770.45	
Terreno y sus mejoras	<u>293,600.00</u>	<u>849,170.45</u>
		<u>\$2'237,281.30</u>

PASIVOCorto Plazo:

Proveedores	32,746.05	
Préstamo Bancario	70,000.00	
Obligaciones a pagar	<u>35,000.00</u>	137,746.05

Mediano Plazo:

Préstamo Bancario	<u>54,067.00</u>	54,067.00
-------------------	------------------	-----------

Largo Plazo:

Préstamo Bancario	400,000.00	
Obligaciones a Pagar	<u>179,988.00</u>	579,988.00

CAPITAL CONTABLE

P trimonio	795,868.07	
Utilidades Retenidas	572,057.89	
Utilidades del Ejercicio	<u>97,554.29</u>	<u>1'465,480.25</u>
		<u>\$2'237,281.30</u>

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1981.

ACTIVOCirculante

Efectivo en Caja y Banco	\$ 403,169.23	
Deudores Diversos	441,073.00	
Cargos Diferidos	0.00	
Producto en Proceso	<u>461,700.00</u>	\$ 1'305,942.23

Semifijo

Pié de Cría	354,000.00	
Equipo	71,235.00	
Equipo de Transporte	<u>140,675.00</u>	565.910.00

Fijo

Instalaciones	180,600.00	
Construcciones	335,445.48	
Terreno y sus mejoras	<u>293,600.00</u>	<u>809,645.98</u>
		<u>2'681,498.41</u>

PASIVOCorto Plazo

Proveedores	45,146.05	
Préstamos Bancarios	10,000.00	
Obligaciones a Pagar	<u>0.00</u>	55,146.05

Mediano Plazo

Obligaciones	<u>62,934.75</u>	62,934.75
--------------	------------------	-----------

Largo Plazo

Préstamo Bancario	418,073.00	
Obligaciones a Pagar	<u>0.00</u>	418,073.00

CAPITAL CONTABLE

Patrimonio	795,868.07	
Utilidades Retenidas	669,612.19	
Utilidades del Ejercicio	<u>679,864.39</u>	<u>2'145,344.61</u>
		\$ <u>2'681,498.41</u>

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1982.

ACTIVOCirculante

efectivo en Caja y Bancos	\$ 1'692,725.30	
credores Diversos	338,478.00	
Cargos Diferidos	0.00	
Producto en Proceso	<u>454,700.00</u>	\$ 2'485,903.30

Semifijo

Pié de Cría	609,000.00	
Equipo	75,800.70	
Equipo de Transporte	<u>305,775.00</u>	990,575.70

Fijo

Instalaciones	200,200.00	
Construcciones	303,571.52	
Terrenos y su mejoras	<u>293,600.00</u>	<u>797,371.52</u>
		<u>\$4'273,850.52</u>

PASIVOCorto Plazo

Proveedores	0.00	
Préstamos Bancarios	0.00	
Obligaciones o Pagos	<u>25,009.85</u>	<u>25,009.85</u>

Mediano Plazo

Obligaciones a Pagar	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
----------------------	-------------	-------------

Largo Plazo

Préstamo Bancario	297,978.20	
Obligaciones a Pagar	<u>0.00</u>	<u>297,978.20</u>

CAPITAL CONTABLE

Patrimonio	795,868.07	
Reservas de Retenidas	1'349,476.58	
Reservas de Ejercicio	<u>1'805,517.82</u>	<u>3'950,862.47</u>
		<u>\$ 4'273,850.52</u>

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1983.

ACTIVOSCirculante

Efectivo en Caja y Bancos	\$	402,440.38	
Deudores Diversos		215,519.99	
Cargos Diferidos		0.00	
Producto en Proceso		<u>2'104,000.00</u>	\$ 2'721,960.00

Semifijo

Pié de Cría		843,000.00	
Equipo		499,535.90	
Equipo de Transporte		<u>273,375.00</u>	1'615,910.00

Fijo

Instalación		179,800.00	
Construcciones		271,697.05	
Terreno y sus mejoras		<u>533,600.00</u>	<u>985,097.05</u>
			<u>5'322,968.32</u>

PASIVOCorto Plazo

Proveedores		0.00	
Préstamo Bancario		0.00	
Obligaciones a Pagar		<u>3,105.67</u>	3,105.67

Mediano Plazo

Préstamo Bancario		<u>147,978.00</u>	147,978.00
-------------------	--	-------------------	------------

Largo Plazo

Préstamo Bancario		0.00	
Obligaciones a Pagar		<u>0.00</u>	0.00

CAPITAL CONTABLE

Patrimonio		795,868.07	
Utilidades Retenidas		3'154,994.40	
Utilidades del Ejercicio		<u>1'221,022.18</u>	<u>5'171,884.65</u>
			\$ <u>5'322,968.32</u>

INVENTARIO DE CONSTRUCCIONES Y EQUIPO.

TIPO	PRESCRIPCION	Nº UNIDADES	VALOR TOTAL
Locales de Ingor da	Corrales de block, cemento, piso de con creto, techo de lámi na, de 4.0 m. de fren te por 9.0 m. de fon do.	11	\$1'211,000.00
	- Corrales de block, - cemento, piso de con creto, techo de lámi na, de 5.0 m. de fren te por 9.0 m. de fon do.	2	315,000.00
	- Corredores de concre to, de 1.0 m. de an cho por 30.0 m. de - largo.	1	105,000.00
	- Bebederos automáti cos con tasón de alu minio de 21 cm. de - largo por 15 cm. de ancho y 7 cm. de fon do, con una válvula de 19 mm. (3/4")	12	18,000.00
	- Comederos automáticos tipo pared, de lámina de acero, de 10 bocas de 0.71 m. de alto por 2.44 m de frente por - 0.61 m. de fondo.	12	228,000.00

TIPO	PRESCRIPCION	Nº UNIDADES	VALOR TOTAL
Locales de Engor- da	- Rampa de carga y des <u>de</u> carga, de block, ce- mento.	1	\$ 95,000.00
	- Bá cula con capacidad de 500 kg.	1	89,500.00
	- Bomba de 1.5 H.P.	1	75,000.00
	- Pala	1	600.00
	- Carretilla	1	1,500.00
Locales de Mater <u>ia</u> nidad.	- Locales de block, ce- mento, piso de concre <u>to</u> , techos de lámina, tubos separadores. De 2.0 m. de frente por 4.0 m. de fondo.	20	720,000.00
	- Comederos tipo tolva para lechones, con ta <u>pa</u> , de 4 bocas, lám <u>ina</u> de acero, 0.53 m. de largo por 0.40 m. de alto por 0.34 m. de fondo.	20	81,000.00
	- Comedero tipo pared, - lámina de acero, de 1 boca de 0.71 m de alto	20	80,000.00

TIPO	PRESCRIPCION	Nº UNIDADES	VALOR TOTAL
Locales de Mater nidad	- Area de almacenaje de alimento y equipo, de 10.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo, de block, cemento, techo de lámina, piso de <u>con</u> creto.	1	\$ 675,000.00
	- Bebederos automáticos con tasón de aluminio de 21 cm. de largo por 15 cm. de ancho y 7 cm de fondo con una válvula de 19 mm. (3/4").	20	26,800.00
	- Pasillo de concreto - de 2.0 m. de ancho por 20.0 m. de largo.	1	180,000.00
	- Pala	1	600.00
	- Carretilla	1	1,500.00
Locales de Deste te	- Jaulas altas con piso de malla perforada, - piso inferior de <u>con</u> creto.	9	36,900.00
	- Bebederos automáticos con tasón de aluminio	9	9,900.00

TIPO	PRESCRIPCION	Nº UNIDADES	VALOR TOTAL
Locales de Deste te	de 21 cm. de lar- go por 15 cm. de ancho y 7 cm. de fondo, con una -- válvula de 19 mm. (3/4").		\$
	- Comederos automáti- cos tipo pared, de lámina de acero de 6 bocas, de 0.71 m. de alto por 1.83 m. de frente por 0.61 m. de fondo.	9	117,450.00
	- Area del local 14.0 m. de frente por -- 10.0 m. de fondo.		490,000.00
	- Pala	1	600.00
	- Carretilla	1	1,500.00
Locales para Semen- tales.	- Locales para aloja- miento, de block, - cemento, techo de - asbesto, piso de con- creto, de 2.0 m. de frente por 5.0 m. de fondo.	5	150,000.00
	- Bebedero automático-	5	7,500.00

TIPO	PRESCRIPCION	Nº UNIDADES	VALOR TOTAL
Locales para <u>Semen</u> tales.	- con tasón de aluminio de 21 cm. de largo por 15 cm. de ancho y 7 cm. de fondo, con una válvula de 19 mm. (3/4").		\$
	- Comederos de concreto	5	17,500.00
Locales de Gesta--ción.	- Corrales de tierra, - corredores de concreto, techos de lámina de 2.5 m por 4.0 m.	4	90,000.00
	- Comederos de madera de 2.0 m de ancho por 8.0 m. de largo y 0.61 m. de fondo.	8	28,000.00
	- Bebederos automáticos - con tasón de aluminio - de 21 cm. de largo por 15 cm. de ancho y 7 cm. de fondo, con una válvula de 19 mm. (3/4").	4	10,400.00
	- Pala	1	600.00
	- Carretilla.	1	1,500.00

TIPO	PRESCRIPCION	Nº UNIDADES	VALOR TOTAL
Locales para Oficina, vivienda y Almacén.	- Local de block, cemento, piso de concreto, techo de asbesto.	3	\$ 405,000.00
	- Escritorio	1	12,000.00
	- Aspersor	1	11,500.00
	- Alacena de madera de 0.75 m. de alto por 1.25 m. de ancho.	3	3,600.00
	- Pila de almacenaje de agua con capacidad de 60,000 lt.	1	75,000.00
	- Pila de almacenaje de agua con capacidad de 12,000 lt.	1	20,000.00
	Locales para Oficina, Vivienda y - Almacén.	- Bombas de 1 H.P.	4
- Pozos de Agua en producción.		4	120,000.00
- Corral para recepción de cerdos, de 6.0 m. de frente por 9.0 m. de fondo.		1	5,400.00
Bebedores manuales de cemento.		2	7,000.00

Depreciación de Activos

AÑO	COSTO	CONCEPTO	DEPRECIACION ACUMULADA	DEPRECIACION AÑO	VALOR ACTUAL
1980	111,305.00	Equipo	0.00	20,034.90	91,270.10
	80,000.00	Equipo Transp.	0.00	7,200.00	72,800.00
	388,880.93	Construcciones	0.00	31,110.47	357,770.45
	215,000.00	Instalaciones	0.00	17,200.00	197,800.00
				75,545.37	
1981	111,305.00	Equipo	20,034.90	20,034.90	71,235.20
	162,500.00	Equipo Transp.	7,200.00	14,625.00	140,675.00
	398,430.93	Construcciones	31,110.47	31,874.47	335,445.99
	215,000.00	Instalaciones	17,200.00	17,200.00	180,600.00
				83,734.37	
1982	141,305.00	Equipo	40,069.80	25,434.50	75,800.70
	360,000.00	Equipo Transp.	21,825.00	32,400.00	305,775.00
	398,430.93	Construcciones	62,984.94	31,874.47	303,571.52
	255,000.00	Instalaciones	34,400.00	20,400.00	200,200.00
				110,109.97	
1983	658,055.24	Equipo	65,504.30	93,015.04	449,535.90
	360,000.00	Equipo Transp.	54,225.00	32,400.00	273,375.00
	398,430.93	Construcciones	94,859.41	31,874.47	271,697.05
	255,000.00	Instalaciones	54,800.00	20,400.00	179,800.00
				177,689.51	

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1980.

<u>VENTAS</u>		\$ 2'091,243.00
Menos: <u>Costos de Ventas:*</u>		<u>1'696,292.27</u>
Utilidad Bruta		394,950.73
 <u>MFNOS</u>		
Gastos de Operación	220,765.37	
Gastos de Venta	<u>24,746.00</u>	<u>245,511.37</u>
Utilidad de Operación		149,439.36
 <u>MINOS</u>		
Gastos Financieros	16,722.70	
Otros Gastos	<u>35,162.37</u>	<u>51,885.07</u>
 <u>MAS</u>		
Otros Ingresos	-----	-----
Utilidad Neta		\$ <u>97,554.29</u>

*Inventario Inicial + Costos de Producción - Inventario Final.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS AL 31 DE DICIEMBRE 1981.

<u>VENTAS</u>		3'263,975.00
Menos: <u>Costos de Ventas: *</u>		<u>2'288,032.14</u>
Utilidad Bruta		975,942.86
 <u>MENOS</u>		
Gastos de Operación	294,687.31	
Gastos de Venta	<u>14,684.26</u>	
Utilidad de Operación		<u>306,371.57</u>
		667,571.29
 <u>MENOS</u>		
Gastos Financieros	48,233.00	
Otros Gastos	<u>37,573.90</u>	
		<u>85,806.90</u>
 <u>MAS</u>		
Otros Ingresos	<u>96,100.00</u>	<u>96,100.00</u>
Utilidad Neta		\$ <u><u>679,864.39</u></u>

*Inventario Inicial + Costos de Producción - Inventario Final.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1982.

<u>VENTAS</u>		\$ 5'753,193.29
<u>Menos: Costos de Ventas: *</u>		<u>3'204,436.20</u>
Utilidad Bruta		2'548,757.09
 <u>MENOS</u>		
Gastos de Operación	637,680.26	
Gastos de Venta	31,053.00	<u>668,733.26</u>
Utilidad de Operación		1'880,023.87
 <u>MENOS</u>		
Gastos Financieros	11,786.86	
Otros Gastos	80,429.15	
Utilidades por Repartir	<u>103,050.00</u>	<u>195,266.01</u>
 <u>MAS</u>		
Otros Ingresos	<u>120,760.00</u>	<u>120,760.00</u>
Utilidad Neta		\$ <u><u>1'805,517.82</u></u>

*Inventario Inicial + Costos de Producción - Inventario Final.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1985.

<u>VENTAS</u>		\$ 6'995,033.00
<u>Menos: Costos de Venta: *</u>		<u>4'018,919.08</u>
		2'936,113.92

MENOS

Gastos de Operación	813,283.71	
Gastos de Venta	40,989.90	<u>854,273.61</u>
Utilidad de Operación		2'081,840.31

MENOS

Gastos Financieros	27,530.07	
Otros Gastos	115,630.02	
Utilidades por Repartir	950,151.04	<u>1'093,311.13</u>

MAS

Otros Ingresos	232,493.00	<u>232,493.00</u>
Utilidad Neta		\$ <u><u>1'221,022.18</u></u>

*Inventario Inicial + Costos de Producción - Inventario Final.

Relaciones de Costos de la Explotación al 31 de Diciembre

	1980	1981	1982	1983
<u>PRODUCCION*</u>				
Alimento	\$ 1,600.14	\$ 2,142.35	\$ 2,945.53	\$ 5,238.86
Rayas	98.37	142.91	229.45	322.99
dicinas	15.16	25.69	39.21	67.28
Energía Eléctrica	18.68	24.02	35.02	69.06
A gua	0.00	0.00	83.72	12.00
Pr visión Social	22.58	52.11	90.88	110.17
Ma eriales	46.38	24.05	28.60	80.86
	<u>1,801.31</u>	<u>2,411.13</u>	<u>3,452.41</u>	<u>5,901.22</u>
<u>OPFRACION*</u>				
Sueldos	96.00	133.00	300.00	475.00
Conservación	1.89	15.89	117.72	39.78
Ca olina	22.44	24.07	62.85	59.25
Cuotas de				
Asociacion	24.90	35.00	39.00	61.56
Compra de Lechones	0.00	0.00	8.00	0.00
Depreciación	75.55	83.73	110.11	177.69
	<u>220.78</u>	<u>291.69</u>	<u>637.68</u>	<u>813.28</u>
<u>VENTA*</u>				
Impuestos	24.74	14.68	31.05	40.99
<u>FINANCIEROS*</u>				
Intereses	16.72	48.23	11.79	27.53
<u>O ROS*</u>				
Varios e Imprevistos	35.16	37.57	80.43	115.63
INVENTARIO INICIAL*	587.60	662.60	815.70	1,063.70
INVENTARIO FINAL*	692.70	815.70	1,063.70	2,947.00

*Expresado en miles de pesos.

ASPECTOS TECNICOS

La granja porcina en estudio es del tipo cría y engorda, - se vende los cerdos cebados en pié con un peso promedio de 100 kilogramos. Actualmente se cuenta con un total de 62 vientres y 1 sementales.

Los parámetros de la granja son:

Relación hembra-macho	1:25
Partos/hembra/año	2.0
Lechones/parto	9.8
Mortandad	25 %
Vida útil del semental	5 años
Vida útil de las reproductoras	4 años
Peso promedio de semental de desecho	300.0 Kg
Peso promedio de reproductoras de desecho	250.0 Kg
Peso promedio de cerdos a la venta	100.0 Kg

Otras consideraciones que se tomaron en cuenta al manejo y proyección del hato son:

- a) Para el caso de ampliación se efectúa la compra de 42 vientres y 1 semental, la compra de los vientres es programada de tal forma que de los 42 vientres paran 7 por mes con una camada de 9.8 lechones, por lo tanto la parición mensual se incrementa en 69 lechones.
- b) No se considera mortandad del pié de cría, ya que si ocurriera alguna muerte de estos se reemplazarán con lechones que --

produce la granja.

- c) Se consideró un 25 % de mortandad en lechones (20% al inicio del primer mes y 5% del total distribuidos en los siguientes cinco meses).
- d) Se consideró el consumo y costo de la alimentación de la piara, sin y con proyecto.

Proyección de las necesidades de alimento y composición de la piara

Pié de Cría	Piara	Consumo/mes por Cerdo	Consumo por Mes	Consumo por Año	Costo por Ton	Costo de Alimenta- ción.
Vientres en gestacion-- vacías	62	81.0 kg	5022.0	60264.0	24,755.86	1'492,140.00
Vientres en lactancia	13	90.0 kg	1170.0	14040.0	24,755.86	347,630.00
Verracos	4	60.0 kg	240.0	2880.0	24,755.86	71,310.00
C E R D O S E N E N G O R D A						
0-1 mes	102	1.45 kg	147.9	1774.8	30,756.52	54,590.00
1-2 meses	101	7.50 kg	757.5	9090.0	30,756.52	279,610.00
2-3 meses	100	22.70 kg	2270.0	27240.00	25,939.88	706,610.00
3-4 meses	99	61.50 kg	6088.5	73062.0	25,939.88	1'895,230.00
4-5 meses	98	108.00 kg	10584.0	127008.0	24,755.86	3'144,720.00
5-6 meses	97	140.60 kg	13638.2	163658.4	24,755.86	4'052,180.00

Proyección de las necesidades de alimento y composición de la piara con proyecto de ampliación.

Pié de Cría	Piara	Consumo/mes por Cerdo	Consumo por Mes	Consumo por Año	Costo por Ton	Costo de Alimenta ción.
Vientres en gestación-- vacías	104	81.0 kg	294.35	3532.2	24,755.86	108,638.18
Vientres en lactancia	26	90.0 kg	1507.50	18090.0	24,755.86	556,385.47
Verracos	5	60.0 kg	4517.30	54207.6	24,755.86	1'406,138.64
C E R D O S E N E N G O R D A						
0-1 mes	203	1.45 kg	294.35	3532.2	30,756.52	108,638.18
1-2 meses	201	7.50 kg	1507.50	18090.0	30,756.52	556,385.47
2-3 meses	199	22.70 kg	4517.30	54207.6	25,939.88	1'406,138.64
3-4 meses	197	61.50 kg	12115.50	145386.0	25,039.88	3'771,295.39
4-5 meses	195	108.00 kg	21060.0	252720.0	24,755.86	6'256,300.94
5-6 meses	193	140.60 kg	27135.8	325629.6	24,755.86	8'061,240.79

d).-Las instalaciones se describen en los anexos número uno y dos respectivamente sin y con proyecto de ampliación.

TABLA N°1. DESGLOSE DE LOS COSTOS DE INVERSION *

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3 - 5	6	7 - 10
INSTALACIONES	451.50	0.00	0.00	0.00	0.00
EQUIPO	449.54	1,573.92	0.00	1,537.92	0.00
EQUIPO DE TRANSPORTE	273.38	2,568.75	0.00	2,568.75	0.00
PIE DE CRIA	843.00	1,616.87	0.00	1,616.87	0.00
T O T A L	2,027.42	5,759.54	0.00	5,759.54	0.00

* EXPRESADO EN MILES DE PESOS.

TABLA N. 2. DESGLOSE DE LOS COSTOS DE OPERACION Y PRODUCCION *

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alimentación de cría	1,911.02	1,911.02	1,911.02	1,911.02	1,911.02	1,911.02	1,911.02	1,911.02	1,911.02	1,911.02
Materiales y Medicinas de cría	41.68	41.68	41.68	41.68	41.68	41.68	41.68	41.68	41.68	41.68
Alimentación Lechones	10,132.94	10,132.94	10,132.94	10,132.94	10,132.94	10,132.94	10,132.94	10,132.94	10,132.94	10,132.94
Vacunas y Medicinas de Lechones	62.53	62.53	62.53	62.53	62.53	62.53	62.53	62.53	62.53	62.53
Supervisión	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43
Salarios	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59
Provisión Social	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83
Agua	15.05	15.05	15.05	15.05	15.05	15.05	15.05	15.05	15.05	15.05
Energía Eléctrica	104.06	104.06	104.06	104.06	104.06	104.06	104.06	104.06	104.06	104.06
Gasolina	98.91	98.91	98.91	98.91	98.91	98.91	98.91	98.91	98.91	98.91
Mantenimiento de Construcciones	137.77	137.77	137.77	137.77	137.77	137.77	137.77	137.77	137.77	137.77
Mantenimiento de Equipo	61.90	61.90	61.90	61.90	61.90	61.90	61.90	61.90	61.90	61.90
Tuotas de Asociación	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54
Impuestos Preciales	49.24	49.24	49.24	49.24	49.24	49.24	49.24	49.24	49.24	49.24
Impuesto por venta de Lechones	172.73	296.10	296.10	296.10	296.10	296.10	296.10	296.10	296.10	296.10
Impuesto por venta de Desechos	9.23	9.23	9.23	9.23	9.23	9.23	9.23	9.23	9.23	9.23
Imprevistos	721.57	727.74	727.74	727.74	727.74	727.74	727.74	727.74	727.74	727.74
Depreciación de Equipo	260.79	260.79	260.79	260.79	260.79	260.79	260.79	260.79	260.79	260.79
Depreciación de Construcciones	345.62	345.62	345.62	345.62	345.62	345.62	345.62	345.62	345.62	345.62

* EXPRESAN EN MIL D. PESOS

TABLA N. 3. MOVIMIENTO DEL HATO

AÑOS	Nac. por Mes	Ventas por mes 1° Año	Nac. por Mes	Ventas por mes 1° Año	Nac. por Mes	Ventas por mes 1° Año	Nac. por Mes	Ventas por mes 2° Año	Nac. por Mes	Ventas por mes 2° Año	Nac. por Mes	Ventas por mes 2° Año	Nac. por Mes	Ventas por mes 3° Año	Nac. por Mes	Ventas por mes 3° Año	Ventas por mes 4° - 10°
Enero	127		127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	
Febrero	127		127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	
Marzo	127		127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	
Abril	127		127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	
Mayo	127		127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	
Junio	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	94
Julio	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	94
Agosto	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	94
Sept.	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	94
Oct.	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	94
Nov.	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	94
Dic.	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	127	94	94
Total	1524	658	1524	470	1524	658	1524	470	1524	658	1524	470	1524	658	1524	470	658

Tab. N° 4. DESGLOSE DE LOS INGRESOS *

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Venta de Cerdos Cebados	11,515.00	19,740.00	19,740.00	19,740.00	19,740.00	19,740.00	19,740.00	19,740.00	19,740.00	19,740.00
Venta de Ventres Desecho	262.50	262.50	262.50	262.50	262.50	262.50	262.50	262.50	262.50	262.50
Venta de Sementales	45.00		45.00		45.00				45.00	180.00
Venta de Equipo		114.89				114.89				114.89
Venta de Equipo de Transporte			72.00			280.00				280.00
Venta de Instalaciones										1,116.97
TOTAL	11,822.50	20,189.39	20,047.50	20,002.50	20,047.50	20,327.39	20,047.50	20,002.50	20,047.50	21,518.11

* EXPRESADO EN MILES DE PESOS.

A I A N°5 . CALCULOS PARA LA OBTENCION DE LA T.R.F.*

AÑOS	COSTOS DE INVERSION	COSTOS TOTALES	INGRESOS	FLUJO DE FONDO	T.D. 40%	T.D. 45%	FLUJO DE FONDO AL 40 %	FLUJO DE FONDO AL 45 %
1	2,017.42	17,776.85	11,822.50	(5,347.94)	0.714	0.690	(3,818.43)	(3,690.18)
2	5,759.54	21,648.51	20,189.39	(852.71)	0.510	0.476	(434.88)	(405.89)
3		15,888.97	20,047.50	4,764.94	0.364	0.328	1,734.43	1,562.90
4		15,888.97	20,002.50	4,719.94	0.260	0.226	1,227.17	1,066.70
5		15,888.97	20,047.50	4,764.94	0.186	0.156	886.27	716.21
6	5,644.19	21,533.16	20,397.39	(529.36)	0.135	0.108	(70.40)	(57.17)
7		15,543.35	20,047.50	4,764.94	0.095	0.074	452.66	352.60
8		15,543.35	20,002.50	4,719.94	0.068	0.051	520.95	240.71
9		15,543.35	20,047.50	4,764.94	0.048	0.035	228.71	166.77
10		15,543.35	21,518.11	6,235.55	0.035	0.024	218.24	149.65
							774.76	(613.78)

* EXPRESADO EN MILES DE PESOS.

$$T.R.F. = 40 + 5 \frac{774.76}{1,358.54} = +12.74\%$$

TABLA N° 6. DESGLOSE DE LOS COSTOS DE INVERSIÓN CON AMPLIACIÓN.*

CONCEPTO	AÑOS			
	1	2 - 5	6	7 - 10
INSTALACIONES	1,561.20	0.00	0.00	0.00
EQUIPO	1,104.85	0.00	1,627.18	0.00
EQUIPO DE TRANSPORTE	2,842.13	0.00	2,568.75	0.00
PIE DE CRÍA	4,268.00	0.00	4,268.00	0.00
T O T A L	9,776.18	0.00	8,463.93	0.00

* EXPRESADO EN MILES DE PESOS.

INVENTARIO DE CONSTRUCCIONES Y EQUIPO DE LA AMPLIACION

TIPO	PRESCRIPCION	Nº UNIDADES	VALOR TOTAL
Locales de Engor- a	Corrales de block, ce- mento, techo de lámina de 4 m de frente x 9 - de fondo.	4	\$ 504,000.00
	Corredores de concreto de 1 m de ancho x 8 de largo.	1	24,000.00
	Bebedero automático -- con tasón de aluminio- de 21 cm de largo x 15 de ancho y 7 de fondo. Medida de la válvula - 19 mm (3/4")	4	6,000.00
	Báscula de 500 kg.	1	135,000.00
	Comederos automáticos- tipo pared de lámina - de acero 6 bocas de -- 0.71 m alto x 1.83 m - de frente x 0.61 m de- fondo.	4	51,840.00
	Carro para alimento de lámina de acero, 2 ruc- das fijas y una girato- ria con baleros, capa- cidad nominal 100 kg.	1	14,000.00

TIPO	PRESCRIPCION	Nº UNIDADES	VALOR TOTAL
Locales de Deste <u>te</u>	Jaulas altas con pi- so de malla perfora- da, piso inferior de concreto.	3	\$ 12,300.00
	Bebederos automáti-- cos de tasón de alu- minio de 10 cm de an- cho x 16 de largo y- 3 de hondo. Medida- de la válvula 19 mm. (3/4")	3	3,300.00
	Comederos automáti-- cos tipo tolva con - tapa para lechones - en crecimiento de 6- bocas, de lámina de- acero 0.80 m de lar- go x 0.46 m de alto- x 0.34 m de fondo.	3	39,150.00
Locales para semen <u>tales</u>	Locales de block, ce- mento, techo de as- besto, piso de con- creto, 2 m de frente x 5 m de fondo.	1	30,000.00
	Bebedero automático- con tasón de alumi-- nio de 21 cm largo x 15 de ancho y 7 de - fondo. medida de la-	1	1,500.00

TIPO	PRESCRIPCION	Nº UNIDADES	VALOR TOTAL
	válvula 19mm (3/4")		\$
	Comedero tipo pared, lámina de acero 1 boca 0.71 m de alto x 0.32 de frente x 0.54 de fondo.	1	4,000.00
Locales de <u>Gestación</u>	Comedero tipo Duplex de lámina de acero, de 6 bocas de 0.82 m de alto x 0.61 de frente y 1.17 de fondo.	4	62,000.00
Locales de <u>Maternidad</u>	Locales de block, cemento piso de concreto, techo de lámina, tubos separadores para lechones, 2 m de frente x 4 de fondo.	6	216,000.00
	Comedero tipo tolva con tapa para lechones, 4 bocas, lámina de acero 0.53 m de largo x 0.46 m de alto x 0.34 de fondo.	6	24,300.00
	Comedero tipo pared, lámina de acero, 1 boca 0.71m de alto x 0.32 de frente-0.54 de fondo.	6	24,000.00
	Bebedero automático con tasón de aluminio de 21 cm de largo x 15 de ancho	6	9,000.00

TIPO	PRESCRIPCION	N ^o UNIDADES	VALOR TOTAL
	y 7 cm de fondo. Medida de la válvula 19mm - (3/4").		\$
	Bebedero automático para iniciación de lechones, gabinete de lámina galvanizada y botellón de cristal de 5 litros.	6	8,340.00
	Pasillo de concreto de 2x6	1	36,000.00
	Carro para alimentos de lámina de acero 2 ruedas fijas y 1 giratoria con balero, capacidad nominal 100 kg.	1	14,000.00
	Báscula tipo standard - capacidad 125 kg con aditamento opcional para pesar lechones.	1	54,000.00
	Criadora eléctrica de focos Infra-Rojos con guarda de solera.	6	15,600.00

TABLA N°7. DESGLOSE DE LOS COSTOS DE OPERACION Y PRODUCCION CON AMPLIACION. *

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alimentación pie de cría	3,913.07	3,913.07	3,913.07	3,913.07	3,913.07	3,913.07	3,913.07	3,913.07	3,913.07	3,913.07
Vacunas y Medicinas pie de cría	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24
Alimentación de Lechones	20,265.87	20,265.87	20,265.87	20,265.87	20,265.87	20,265.87	20,265.87	20,265.87	20,265.87	20,265.87
Vacunas y Medicinas de Lechones	120.31	120.31	120.31	120.31	120.31	120.31	120.31	120.31	120.31	120.31
Sueldos	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43	759.43
Rayas	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59	590.59
Previsión Social	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83	176.83
Agua	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44
Energía Eléctrica	148.66	148.66	148.66	148.66	148.66	148.66	148.66	148.66	148.66	148.66
Gasolina	109.90	190.90	190.90	190.90	190.90	190.90	190.90	190.90	190.90	190.90
Mantenimiento de construcciones	156.12	156.12	156.12	156.12	156.12	156.12	156.12	156.12	156.12	156.12
Mantenimiento de Equipo	110.49	110.49	110.49	110.49	110.49	110.49	110.49	110.49	110.49	110.49
Costos de Asociación	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54	107.54
Impuestos Prediales	59.10	59.10	59.10	59.10	59.10	59.10	59.10	59.10	59.10	59.10
Impuestos por venta de lechones	249.11	601.65	601.65	601.65	601.65	601.65	601.65	601.65	601.65	601.65
Impuesto por venta de desechos	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60
Imprevistos	1,345.17	1,362.79	1,362.79	1,362.79	1,362.79	1,362.79	1,362.79	1,362.79	1,362.79	1,362.79
Depreciación de Equipo	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89
Depreciación de Construcciones	410.42	410.42	410.42	410.42	410.42	410.42	410.42	410.42	410.42	410.42

* EXPRESADO EN MILLES DE PESOS.

TABLA N° 8. MOVIMIENTO DEL HATO CON AMPLIACION.

AÑOS	1		2		3		4 - 10			
	Nac. por Mes	Ventas por mes 1° Año	Nac. por Mes	Ventas por mes 1° Año	Nac. por Mes	Ventas por mes 2° Año	Nac. por Mes	Ventas por mes 3° Año		
Enero	127		255	191	255	191	255	191		
Febrero	127		255	191	255	191	255	191		
Marzo	127		255	191	255	191	255	191		
Abril	127		255	191	255	191	255	191		
Mayo	255		255	191	255	191	255	191		
Junio	255	94	255	191	255	191	255	191	191	
Julio	255	94	255	191	255	191	255	191	191	
Agosto	255	94	255	191	255	191	255	191	191	
Sept.	255	94	255	191	255	191	255	191	191	
Octubre	255	191	255	191	255	191	255	191	191	
Nov.	255	191	255	191	255	191	255	191	191	
Dic.	255	191	255	191	255	191	255	191	191	
Total	2548	949	3060	955	3060	955	3060	1337	955	1337

TABLA N° 9. DESGLOSE DE LOS INGRESOS POR AFILIACION *

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Venta de Cerdos Cebados	16.507,50	40.110,00	43.110,00	40.110,00	40.110,00	40.110,00	40.110,00	40.110,00	40.110,00	40.110,00
Venta de Vientres de Resecto	975,00	975,00	975,00	975,00	975,00	975,00	975,00	975,00	975,00	5.850,00
Venta de Sementales	45,00		45,00		45,00		45,00		45,00	225,00
Venta de Equipo	114,29				222,72					192,72
Venta de Equipo de Transporte	72,00				280,00					280,00
Venta de Instalaciones										1.278,97
TOTAL	17.814,39	41.085,00	43.130,00	41.085,00	41.502,72	41.085,00	41.180,00	41.085,00	41.130,00	47.934,69

* EXPRESADO EN MILES DE PESOS

TABLA N° 10. CÁLCULOS PARA OBTENCIÓN DE LA T.R.F. CON AMPLIACION.*

AÑOS	COSTOS DE INVERSIÓN	COSTOS TOTALES	INGRESOS	FLUJO DE FONDO	T.D. 55%	T.D. 60%	FLUJO DE FONDO AL 55%	FLUJO DE FONDO AL 60%
1	9,776.18	38,781.96	17,814.39	(20,210.26)	0.643	0.520	(12,995.19)	(12,530.36)
2		29,375.94	41,-85.00	12,466.37	0.411	0.378	5,123.67	4,712.28
3		29,375.94	41,130.00	12,511.37	0.262	0.228	3,277.97	2,852.59
4		29,375.94	41,085.00	12,466.37	0.167	0.136	2,081.88	1,695.43
5		29,375.94	41,602.72	12,984.09	0.105	0.078	1,363.33	1,012.76
6	8,463.93	37,839.87	41,085.00	4,002.44	0.066	0.044	264.16	176.11
7		29,030.32	41,130.00	12,511.37	0.041	0.023	512.97	287.76
8		29,030.32	41,085.00	12,466.37	0.025	0.011	311.66	137.13
9		29,030.32	41,130.00	12,511.37	0.015	0.004	187.67	50.05
10		29,189.55	47,934.69	19,156.83	0.010	0.003	191.57	57.47
							325.69	(1,548.78)

* EXPRESADO EN MILES DE PESOS.

$$TRF = 55 + 5 \frac{325.69}{1,874.47} = 55.87\%$$

Punto de Equilibrio (\$/Kg. de Carne) estimado sin proyecto.

Costos Fijos

Alimentación del pié de cría	\$ 1'911,020.00
Vacunas y medicinas del pié de cría	41,680.00
Sueldos	759,430.00
Previsión Social	176,830.00
Agua	15,050.00
Energía Eléctrica	104,060.00
Gasolina	98,910.00
Mantenimiento de Construcciones	137,770.00
Mantenimiento de Equipo	61,900.00
Cuotas de Asociación	107,540.00
Imprevistos	727,740.00
Depreciación de Equipo	260,790.00
Depreciación de Construcciones	<u>345,620.00</u>
	\$ 4'020,600.00

Costos Variables

Alimentación de cerdos	10'132,940.00
Vacunas y medicinas de cerdos	62,530.00
Rayas	590,590.00
Impuestos Prediales	49,240.00
Impuestos por venta de cerdos	296,100.00
Impuestos por venta de desechos	<u>9,230.00</u>
	\$ 11'139,690.00

$$P.V. = CFu + CVu + Ut$$

$$P.E. = CFu + CVu = 35.94 + 96.99 = 132.93$$

$$CFu = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Kilogramos de Carne}}$$

$$P.E. \text{ donde } Ut = 0$$

$$CVu = \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Kilogramos de Carne}}$$

Punto de Equilibrio (\$/Kg. de Carne) estimado con proyecto.

Costos Fijos

Alimentación del pié de cría	\$ 3'913,070.00
Vacunas y medicinas del pie de cría	80,240.00
Sueldos	759,430.00
Previsión Social	176,830.00
Agua	25,440.00
Energía Eléctrica	148,660.00
Gasolina	109,900.00
Mantenimiento de Construcciones	156,120.00
Mantenimiento de Equipo	110,490.00
Cuotas de Asociación	107,540.00
Imprevistos	1'345,170.00
Depreciación de Equipo	346,890.00
Depreciación de Construcciones	<u>410,420.00</u>
	\$ 7'690,200.00

Costos Variables

Alimentación de cerdos	\$ 20'265,870.00
Vacunas y medicinas de cerdos	120,310.00
Rayas	590,590.00
Impuestos Prediales	59,100.00
Impuestos por venta de cerdos	601,650.00
Impuestos por venta de desechos	<u>30,600.00</u>
	\$ 21'668,120.00

$$P.V. = CFu + CVu + Ut$$

$$P.E. = CFu + CVu = 31.58 + 91.98 = 124.39$$

$$CFu = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Kilogramos de Carne}}$$

$$P.E. \text{ donde } Ut = 0$$

$$CVu = \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Kilogramos de Carne}}$$

TABLA N° 11, CALCULOS PARA LA UBIFICACION DE LA T.R.F. DEL ANALISIS DE SENSIBILIDAD (DISMINUYENDO EL PRE CIO DE VENTA EN UN 5%)

AÑO	COSTO DE INVERSION	COSTOS TOTALES	INGRESOS	FLUJO DE FONDO	T.D. 35%	T.D. 40%	FLUJO FONTO AL 35%	FLUJO DE FONDO AL 40%
1	9,776.18	38,781.96	16,953.45	(21,828.51)	0.741	0.714	(16,174.93)	(15,585.56)
2		29,375.94	38,825.33	9,449.39	0.549	0.570	5,187.72	4,819.19
3		29,375.94	38,867.85	9,491.91	0.406	0.364	3,853.72	3,455.06
4		29,375.94	38,925.33	9,449.91	0.301	0.260	2,844.27	2,456.84
5		29,5.94	39,340.57	9,964.63	0.223	86	,222.11	1,853.42
6	8,463.93	37,898.7	38,825.33	985.46	0.165	0.33	167.60	131.07
7		29,030.32	38,867.85	9,837.53	0.122	0.095	1,200.18	934.57
8		29,030.32	38,825.33	9,795.01	0.091	0.068	891.35	666.06
9		29,030.32	38,867.85	9,837.53	0.067	0.048	659.11	472.20
10		29,189.55	45,396.52	16,206.97	0.050	0.035	810.35	567.24
							1,656.48	(229.91)

* EXPRESADO EN MILES DE PESOS.

$$TRF = 35 + 5 \frac{1,656.48}{1,886.39} = 39.39$$

TABLA N° 12. CALCULOS PARA LA OBTENCION DE LA T.R.F. DEL ANALISIS DE SENSIBILIDAD (AUMENTANDO LOS COSTOS DE INVERSION EN UN 8.0%)

AÑO	COSTOS DE INVERSION	COSTOS TOTALES	INGRESOS	FLUJOS DE FONDO	T.D. 35%	T.D. 40%	FLUJOS DE FONDO AL 35%	FLUJOS DE FONDO AL 40%
1	9,776.18	40,829.12	17,814.39	(23,014.73)	0.741	0.714	(17,053.92)	(16,432.52)
2		31,052.94	41,085.00	10,032.06	0.549	0.510	5,507.60	5,116.35
3			41,130.00	10,077.06	0.406	0.364	4,091.29	3,668.05
4			41,085.00	10,032.06	0.301	0.260	3,019.65	2,608.34
5			41,602.72	10,549.78	0.223	0.186	2,352.60	1,962.26
6	8,463.93	39,516.87	41,085.00	1,568.13	0.165	0.133	258.74	208.56
7		30,707.32	41,130.00	10,422.68	0.122	0.095	1,271.57	990.16
8			41,085.00	10,377.68	0.091	0.068	944.37	705.68
9			41,130.00	10,422.68	0.067	0.048	698.32	500.29
10		30,866.55	47,934.00	17,068.14	0.050	0.035	853.41	597.28
							943.63	(75.45)

* EXPRESADO EN MILES DE PESOS

$$TRF = 35 + 5 \frac{1,943.63}{2,019.08} = 39.81\%$$

RESULTADOS

- a) Se obtuvo una información completa de los estados financieros de la explotación en estudio, dando como resultado de los últimos períodos un buen margen de utilidades y de acuerdo a las proyecciones realizadas se espera mantener, si no incrementar dicho margen de utilidades en el futuro.
- b) Se observó que al plantear el incremento en la capacidad de producción de 62 vientres con que cuenta la explotación a 104 vientres se obtuvo un mayor margen de certidumbre del posible comportamiento de ésta.
- c) Se obtuvo como resultado de la operación un precio de venta para el producto terminado para la explotación sin proyecto de \$132.93 por kilogramo en pié, mientras que para la explotación con proyecto el precio resultante fué de \$124.39 por kilogramo en pié.
- d) El resultado de trabajar con la ampliación sugerida aumenta el margen de operación a \$8.54 por Kg.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda la ampliación del 30% de las instalaciones de la explotación como son los locales de maternidad, locales de destete, locales de engorda y locales para sementales ya que de acuerdo a lo estimado por la Tasa de Rentabilidad Financiera (TRF) podemos concluir que el proyecto es viable (rentable), ya que la misma estimada para la explotación sin el proyecto es del 42.74% mientras que para la ampliación es del 55.87%, es decir que nos ocasiona una mayor ganancia de producción.
- b) De acuerdo al Análisis de Sensibilidad que se realizó con la finalidad de reducir la incertidumbre del proyecto previendo un desplome en el precio de venta del mercado se obtuvo que podría soportar una variación del 5.5%.
- c) El Análisis de Sensibilidad para el caso del posible aumento en los costos de producción y operación soportaría un alza del 8.0%, dando con esto una mayor certidumbre del posible comportamiento del proyecto, puesto que los costos de producción como son los ocasionados por la adquisición de alimentos, vacunas y medicinas para la piara se encuentran fluctuando constantemente.

BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR, V.A. y Colaboradores. 1982. Administración Agropecuaria. Ed. LIMUSA. México.
- ALATRISTE, Sealtiel. 1972. Técnicas de Costos. 24a. Edición. - Ed. Porrúa. México.
- ANONIMO. Créditos Agropecuarios y Proyectos. Apuntes del Curso. Facultad de Agronomía. U.A.N.L.
- ANONIMO. 1971. La Contabilidad: su importancia y utilidad (Tema 4). Centro Regional de Ayuda Técnica, Agencia para el Desarrollo Internacional. Ed. CODEX. Buenos Aires.
- ANONIMO. 1980. Proyecto Granja Porcina Ejido "Rancho Viejo", - Cadereyta Jimenez. S.P.P.
- CARROL, W.E., Krider, J.L., Andrews, F.N. 1967. Explotación -- del Cerdo. 3a. Edición. Trad. Andrés Suárez y Suárez. Ed. Acribia. Zaragoza, España.
- CARVALLO, S.G. 1975. Aplicación de la Tasa de Rentabilidad Financiera en Proyectos Agropecuarios. FIRA. Folleto -- Técnico N° 10.
- CASTLE, E.N., Becker, M.H., Smith, F.N. 1967. Administración de Empresas Agropecuarias. 2a. Edición. Ed. El Ateneo. -- Buenos Aires.
- CONDE, L.A. 1975. Análisis Económico de la Empresa. Ed. LIMUSA. México.
- DENT, J.B. y Anderson, J.R. 1974. El Análisis de Sisistemas de - Administración Agrícola. Trad. José Meza Nieto. 1a. - Edición. Ed. DIANA. México.

- ENSMINGER, M.E. 1973. Producción Porcina. 4a. Edición. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- ESCAMILLA, G.V. 1977. Estudio de Pre-inversión de una Granja Porcina en el Municipio de Sabinas Hidalgo, N.L. Tesis. Facultad de Agronomía. U.A.N.L.
- ETTINGER, K.E. 1961. Glosario Administrativo. 1a. Edición en español. Ed. Herrero Hnos. México.
- GONZALEZ, S.A. 1973. Situación de la Porcicultura en México, la Técnica en Agricultura y Ganadería. Mayo - Junio, México.
- GURROLA, C.P. 1980. Estudio Técnico-económico para la Ampliación de una Empresa Porcícola. Trabajo Práctico. Facultad de Agronomía. U.A.N.L.
- HOFFMAN, R.A. 1969. Análisis, Planeación y Control de la Empresa Agropecuaria. Apuntes del Curso.
- JEFFREY, A.G. 1975. Contabilidad Agropecuaria. Trad. Guillermo Aparicio Sánchez. V.M. 2a. Edición española. Ed. - Acribia. Zaragoza, España.
- LARIS, C.F. 1977. Administración Integral. 6a. Edición. Ed. Oasis. México.
- LEMMA, A.E. 1974. 1974. Manual Contable para Explotaciones Agropecuarias. 1a. Edición. Ed. Cangallo S.A.C.T. Buenos Aires.
- MALI, P. 1978. La Administración por Objetivos. Trad. V.F. Prado. 1a. Edición. Ed. DIANA. México.
- MANCERA, Hnos. y Colaboradores. 1966. Terminología del Contador 7a. Edición. Ed. Banca y Comercio, S.A. México.

- NAVARRETE, G.J. 1973. Aspectos Administrativos y Contables de una Empresa Agropecuaria dedicada al Cultivo de Maíz en Zona Rurales. Tesis. I.P.N.
- NEWMAN, H.W., Summer, E.C. y Kirby, W.E. 1972. La Dinámica Administrativa. Trad. Vicente F. Prado. Ed. DIANA, México.
- PRICE, G.J. 1976. Análisis Económico de Proyectos Agrícolas. 1a. Edición. Ed. TECNOS, Madrid.
- PRIETO, A. 1968. Principios de Contabilidad. 14a. Edición. Ed. Banca y Comercio. México.
- RABANAL, L.M. , Rabanal, G.J. y Rabanal, G.S. 1972. Explotación Porcina Intensiva. Ediciones GEA. Barcelona, España.
- SANCHEZ, G.F. 1976. Introducción al Estudio de la Administración. 1a. Edición. Ed. LIMUSA. México.
- VILLEGAS, V.E. 1977. La Contabilidad en las Empresas Agropecuarias, Memorias del Curso de Educación Continua: "La enseñanza de la Administración Agropecuaria en Medicina Veterinaria y Zootecnia". Depto. de Economía y Administración. F.M.V.Z. México, D.F.

