

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRONOMIA



“ PROYECTO DE DESARROLLO PORCICOLA PARA LOS
GASTOS DE ALIMENTICIOS DE UNA PIARA. ”

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A N :

JAIME NAVA ALVARADO

JUAN HERNANDEZ RODRIGUEZ

ALEJANDRO LOPEZ CARO

JOEL CORTEZ CORONADO

Las Agujas Mpio. de Zapopan, Jal. 1992



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección ESCOLARIDAD.

Expediente

1067/92

Número

17 de Noviembre de 1992.

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
 DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
 DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)

JAIME NAVA ALVARADO, JUAN HERNANDEZ RODRIGUEZ, ALEJANDRO
LOPEZ CARO, Y JOEL CORTEZ CORONADO.

titulada:

" PROYECTO DE DESARROLLO PORCICOLA PARA LOS GASTOS
 ALIMENTICIOS DE UNA PIARA, "

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

M.C JAIME RODRIGUEZ MACIEL

ASESOR

ASESOR

ING. RAUL TORAL FLORES

M.C. SALVADOR MENA MUNGUIA

srd'

ryr



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección ESCOLARIDAD.

Expediente

1067/92

Número

17 de Noviembre de 1992.

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
 DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
 DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)

JAIME NAVA ALVARADO, JUAN HERNANDEZ RODRIGUEZ, ALEJANDRO
LOPEZ CARGO, Y JOEL CORTEZ CORONADO

titulada:

" PROYECTO DE DESARROLLO PORCICOLA PARA LOS GASTOS
 ALIMENTICIOS DE UNA PIARA, "

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

M.C JAIME RODRIGUEZ MACIEL

ASESOR

ASESOR

ING. RAUL TORAL FLORES

M.C. SALVADOR MENA MUNGUA

srd'

ryr

SECCION ESCOLARIDAD

EXPEDIENTE _____

NUMERO 1067/92UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

17 de Noviembre de 1992.

C. PROFESORES:

M.C. JAIME RODRIGUEZ MACIEL, DIRECTOR
ING. RAUL TORAL FLORES, ASESOR
M.C. SALVADOR MENA MUNGUIA, ASESOR

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

" PROYECTO DE DESARROLLO PORCICOLA PARA LOS GASTOS ALIMENTICIOS DE UNA PIARA."

presentado por los PASANTE (ES) JAIME NAVA ALVARADO, JUAN HERNANDEZ RODRIGUEZ, ALEJANDRO LOPEZ CARO, Y JOEL CORTEZ CORONADO

han sido ustedes designados Director y Asesores, respectivamente, para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su -- Dictamen de la revisión de la mencionada Tesis. Entren tanto, me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

ATENTAMENTE
" PIENSA Y TRABAJA "
" AÑO DEL BICENTENARIO "
EL SECRETARIO


M.C. SALVADOR MENA MUNGUIA

PROYECTO DE DESARROLLO PORCICOLA
 PARA LOS GASTOS ALIMENTICIOS DE LA PIARA
 LOCALIZADA EN IXTLAN MICHOACAN

INDICE GENERAL

CAPITULO	1	..... INTRODUCCION	1
CAPITULO	1a	..... OBJETIVOS	2
CAPITULO	11	..... ANTECEDENTES	4
SUB CAPITULO	11a	.....CONSUMO EN VOL. DE ALIMENTO	7
CAPITULO	111	..... COMENTARIOS SOBRE LA PIARA	15
SUB CAPITULO	111a	.....PROYECCION DE LA PIARA	18
SUB CAPITULO	111b	.....VOLUMEN TOTAL DE ALIMENTO	20
FINANCIAMIENTO			
CAPITULO	1V	..... CALCULO FINANC.	24
SUB CAPITULO	1Va	..... PARAMETROS UTIL. SITUACION FINANC.	25
SUB CAPITULO	1Vb	.....FLUJO DE EFECTIVO	27
CAPITULO	V	..... CONCLUSIONES	29
SUB CAPITULO	Va	..... ALTERNATIVAS DE ALIMENTACION MIXTA PIARA	32
CAPITULO	V1	..... BIBLIOGRAFIA	37

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

SR. SEBASTIAN CORTES TORRES
SRA. MA. FELIX CORONADO DE CORTES

Agradeciendo sus esfuerzos, su confianza y todo el apoyo que me han brindado siempre para realizarme como profesionista.

A MIS HERMANOS:

Carlos
 Sebastian
 Dagoberto
 Alfonso
 Ruth Rosana
 Elvira
 Ofelia

Por haberme brindado su estímulo y cariño.

A MI ESPOSA:

MA. GUADALUPE CAMARENA MERCADO

Por tu amor, apoyo y comprensión que me has brindado.

A MIS HIJAS:

SUSANA, JOEL Y LUPITA.

Por los momentos que sacrificamos de no estar juntos.

A MIS MAESTROS Y ESCUELA.

Por la formación académica que me brindaron.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS.

Por los momentos buenos y malos que gozamos juntos.

JOEL CORTES CORONADO

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

A LA FACULTAD DE AGRONOMIA POR BRINDARNOS LA OPORTUNIDAD DE PERTENECER A ESTE CENTRO DE ESTUDIOS Y FORMARNOS PROFESIONALMENTE.

A NUESTRO DIRECTOR DE TESIS.

M.C. JAIME RODRIGUEZ MACIEL

A MIS ASESORES.

ING. RAUL TORAL FLORES.

M.C. SALVADOR MENA MUNGUIA

A TODOS AQUELLAS PERSONAS, QUE DE ALGUNA FORMA CONTRIBUYERON A MI FORMACION.

A NUESTROS COMPAÑEROS DE GENERACION.

G R A C I A S

I INTRODUCCION.

En la presente tesis se presentará una explicación de un crédito agropecuario de avío.

Los tipos de créditos agropecuarios que otorgan las instituciones bancarias con de avío (Corto plazo menos de un año) como son:

a) Agrícola: Cultivos Básicos, oleaginosas, hortalizas y frutales (Mantenimiento en producción).

b) Ganadero: Engorda de ganado mayor y menor, producción de huevo, costos de funcionamiento de infraestructura pecuaria como establos, zahuardas, etc.

c) Agroindustriales: Gastos para el funcionamiento de las agroindustrias como es fletes, mano de obra, publicidad, etc.

También se dan créditos refaccionarios para financiar inversiones fijas en las empresas agropecuarias. (Largo plazo más de un año, sin exceder más de cinco años) como son:

a) Agrícola: Compra de maquinaria agrícola y vehículos de transporte, obras de mejoramiento del predio y construcciones.

1a OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto en forma sintetizada es el analizar cada uno de los procedimientos implicados en la producción de cerdos cebados.

Así también es el alcanzar una máxima explotación con recursos bien administrados para poder así obtener una mejor visión del manejo de este proyecto y estar en condiciones de que éste sea redituable.

JUSTIFICACION

Para poder tener una estimación futurista de la empresa donde se lleva a cabo el proyecto es necesario realizar evaluaciones constantes del proyecto para poder estar en condiciones de detectar alguna anomalía en cualquiera etapa del desarrollo y con esto se eliminarían en su totalidad las fallas que originaron llevar a esta empresa a dejar de trabajar.

b) Ganadero: Adquisición de pie de cria, equipamiento, construcciones y cultivos perennes forrajeros.

c) Agroindustriales: Es para la construcción y equipamiento de cualquier agroindustria (Pasteurizadora, rastro, aserraderos, etc.).

Una vez establecidos los tipos de créditos agropecuarios que da la banca se explicará los tipos de sujetos de crédito.

En la actualidad los créditos pueden ser personas físicas o morales, en las diferentes formas de agrupación previstas en las leyes y de acuerdo a las siguientes categorías de productores:

a) Productor de bajos ingresos (PBI) cuyo ingreso neto anual no exceda de mil veces el salario mínimo legal diario de la región.

b) Otros productores (OP) se consideran personas que no reúnen la característica anterior.

Las tasas de intereses en todos los casos son variables, dependerán del tipo de crédito, del estrato socioeconómico de los productores, de la rama de actividad y de la prioridad del producto.

BIBLIOTECA FACULTAD DE AGRONOMIA

En algunas empresas agrícolas o pecuarias se ven en la necesidad de solicitar créditos agropecuarios a instituciones bancarias de primer piso para ayudarse a sostener parte de algunos de sus gastos que genera la explotación.

La empresa a estudio en esta tesis es una explotación porcícola que solicita un crédito de habilitación o avío para solventar parte de los gastos de alimentación de la piara.

Para poder otorgar el crédito es necesario justificarlo haciendo una evaluación del proyecto ya que un porcentaje del monto de la inversión es redescontada por un fideicomiso del gobierno llamado FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura).

II. ANTECEDENTES.

La explotación pecuaria solicita un crédito por --- \$410'000,000.00 (Cuatrocientos diez millones de pesos) - para ayudarse a solventar los gastos de alimentación de la piara.

La empresa a la que hacemos mencion en dicha tesis tiene como nombre "EL RANCHO DE CAMUCUATO" con una superficie de 6-00-00 Has. y se ubica en el municipio de Ixtián de Tanhuato. Esto se localiza a un Km. al Suroeste del --

pueblo de Ixtlán de los herbosres en Michoacán.

El rancho cuenta actualmente con tres secciones que - son bovinos, ovi-caprinos y cerdos. Esta última será objeto - de estudio debido a que la inversión será hecha en esta sección.

La explotación cuenta con 906 cerdos como pie de - cría los cuales 50 corresponden a los verracos y 856 a vien tres para la reproducción se utilizan tres razas fundamenta les que son hampshire, landrance y duroc-jersey y sus carac terísticas son las siguientes:

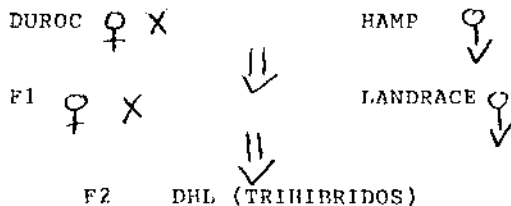
La raza hampshire es originaria de Inglaterra, su - cabeza es larga y algo estrecha. Las orejas son medianas, ligeramente inclinadas hacia adelante y afuera el cuello es corto, el pecho es ancho y profundo, las espaldas son anchas la línea dorsal es ligeramente convexa, los jamones son anchos y descendidos, las extremidades son de mediana longi- tud y con cuartilla cortas, la capa es negra, con una fran- ja blanca. La raza hampshire puede aprovechar bien el fo- rraje verde, el macho es apreciado por su carne magra, la cerda cría camadas vigorosas.

La raza landrae tiene buenos rendimientos magros y es precoz, son animales alargados en forma uniforme la ca beza es ligera y fina esta es más alargada en cerdos jove nes , las orejas son de mediana longitud finas y en forma - de víceras, pero sin cubrir los ojos.

El cerdo Duroc-Jersey se caracteriza por su elevada precocidad, gran rusticidad, fecundidad y buena producción lechera. Es buena raza para los cruces, posee una cabeza pequeña, - ancha y de perfil fronto-nasal ligeramente concavo. Las orejas son medianas, finas y están dirigidas hacia adelante, hacia abajo y ligeramente hacia afuera. El cuello es corto y grueso, el tronco es largo, ancho y profundo, las espaldas son moderadamente anchas, la línea dorsal es recta o ligeramente convexa la grupa es redondeada, las extremidades son de longitud media la capa es roja, formada por piel rosada cubierta de cerdas de color rojo, finas y derechas.

El tipo de cruzamiento genético es de tres razas terminales, utilizando como progenitores las razas duroc-jersey y la hampshire; posteriormente se utilizan las hembras híbridas seleccionadas de la F₁ para cruzarlas con un macho landrace y así obtener una F₂ de heterosis trihíbrida.

PROGENITORES:



Con el cruzamiento de la F₁ (Hampshire-Duroc/Jersey-)

Se obtiene una descendencia con características de precocidad, robusticidad, con jamones profundos y de una buena conversión alimenticia 3.5.

Para el manejo de ganado porcino se cuenta con un Ing. agronomo zootecnista (dueño de la granja, un médico veterinario zootecnista, un nutriólogo y un supervisor por tal motivo la explotación es estable.

El negocio fundamental de la empresa es la venta de -- cerdos cebados pagandose a \$ 4,300/KG. en pie, el merca - do se realiza en la Piedad y Zamora Michoacán, como en Guadala - lajara, Jalisco.

A continuación se vera el consumo individual de los = cerdos en sus diferentes etapas. La información fue proporci - nada por el solicitante.

IIa. CONSUMO EN VOLUMEN DEL ALIMENTO.

El consumo de los cerdos se representa en la tabla si guiente. Estos datos nos reflejan el consumo de la piara en las diferentes etapas de la vida del cerdo. Como podemos dar nos cuenta más adelante, el grano de cereal que se utiliza - en la ración del alimento es el sorgo (sorghum vulgare), no el maíz (zea mays); debido a que el maíz (zea mays) se desti na para el consumo humano no así el sorgo. El grano es utili zado como aportador energético y no como proteínico. El su plemento es el material alimenticio que aportara las protei nas y algunas vitaminas.

A continuación se demostrará la composición nutritiva del sorgo (sorghum vulgare).

Agua	12 (%)
M.S.	88 (%)
P.B.	9.5 (%)
P.D.	8,0 (%)
E.L.N.	71.4 (%)
MINERALES	1.5 (%)
E.D.	3,450 Kcal-kg.

AMINOACIDOS.

Licina.	0.23 (%)
Metionina	0.13 (%)
Cistina	0.17 (%)
Ac. Glutamico	2.24 (%)
Arginina	0.37 (%)
Histidina	0.23 (%)
Isoleucina	0.42 (%)
Leucina	1.38 (%)
Fenilalanina	0.50 (%)
Treonina	0.30 (%)
Triptofano	0.10 (%)
Valina	0.51 (%)

Por lo que respecta a las necesidades proteicas del ganado porcino hay que tener en cuenta lo siguiente:

Los cereales, que son los principales componentes de los piensos para los cerdos debe contener del 7 al 10 % de proteína digestible.

Los piensos de estos animales deben llevar del 11 al 16 % de proteína digestible según la edad o estado del cerdo.

De todo esto se deduce que un pienso formado exclusivamente por cereales no puede cubrir las necesidades proteicas para los cerdos, pero además, hay que tener presente que los cereales son pobres en determinados aminoácidos esenciales, especialmente en lisina, metionina y triptofano. Los más deficientes en lisina son el maíz (*Zea mays*) y el trigo (*Triticum vulgare*).

Desde hace unos años la industria fábrica aminoácidos sintéticos con el fin de incluirlos en los piensos del ganado porcino para corregir las deficiencias proteicas de los cereales. Por todo ello, los ganaderos que dispongan de cereales y deseen preparar el pienso en la propia explotación, deben equilibrar cuantitativamente y cualitativamente el contenido proteicos de los alimentos que elaboren para el ganado utilizando compuestos concentrados, suplemento o alimentos proteicos simples, tales como la harina de soya o harina de pescado, que tienen un alto porcentaje de proteínas y son ricos en aminoácidos.

Los piensos comerciales empleados en la alimentación de cerdos pueden ser más o menos ricos en energía. Los -

piensos que tienen un contenido bajo o medio de energía, que son los más utilizados, proporcionan aproximadamente 2,800 a 3,100 Kcal de ED por kilo de alimento, mientras que un pienso de contenido alto de energía aporta 3,720 Kcal de ED por kilo e incluso más.

Desde el punto de vista alimenticio el sorgo (*Sorghum vulgare*) presenta características intermedias entre el trigo (*Triticum vulgare*) y el maíz (*Zea mays*), pero su contenido - en proteínas es tan bajo como el de este último cereal.

Existen dos tipos de sorgo (*Sorghum vulgare*) el sorgo amarillo y el sorgo pardo o marrón. Estas denominaciones no se deben a la apariencia externa del grano, ya que ambos tipos de sorgo (*Sorghum vulgare*) tienen un color rojizo semejante, sino a la coloración que toman después de realizar una prueba en que los granos se sumergen durante unos minutos en una solución de hidróxido de potasio e hipoclorito de sodio cuando termina la prueba los granos pueden tener color ne- guzco o por el contrario, mostrar una totalidad blanquecina o amarillenta. En el primer caso se trata del sorgo pardo, - que tiene un alto contenido en taninos; mientras que el color amarillo claro de los granos indica que se trata de un sorgo con baja cantidad de taninos. Esto es importante porque el sorgo pardo tiene sabor amargo y los animales rechazan y se niegan a consumir el cereal o las mezclas de alimentos en - las que entran en proporción más o menos importante, esta es la razón por la cual las variedades de sorgo pardo no suelen ser atacadas por pájaros cuando la cosecha se encuen- tra en el campo antes de efectuarse la recolección.

El sorgo amarillo es un alimento adecuado para todas las especies ganaderas, pero deben machacarse o molerse los granos cuando se destinan al ganado porcino para mejorar su digestibilidad y el grado de aprovechamiento en el aparato digestivo de estos animales.

En el país los sorgos forrajeros se cultivan poco, pero los sorgos de grano ocupan cada día mayores superficies de cultivos.

Esto se ve favorecido porque toda la producción de grano de sorgo se orienta a la alimentación animal y mientras mayor sea aquella, menos volúmenes de maíz se distraen de la alimentación del hombre.

Las variedades que se siembran mucho, son los milos enanos que facilitan su recolección con maquinaria, y las zonas de mayor cultivo, además de Sinaloa, son: Sonora, Tamaulipas, La laguna y poco se extiende su cultivo a zonas tropicales húmedas.

El maíz y el sorgo forman más del 80% de todos los granos que usan las fábricas de alimentos y quizás mayor cantidad es la utilizada por los ganaderos, particularmente los porcicultores y los avicultores, en la Piedad, Michoacan, el sorgo ha sustituido al maíz en la engorda de cerdos; tanto que por su valor alimenticio es más o menos el mismo como por que tiene menos precio que aquel.

En general ambos granos tienen la misma composición química aunque es sensiblemente más rico en proteínas el sorgo que el maíz, es más pobre en grasa que aquel; es pobre en

calcio como todos los granos igualmente pobre en Vitaminas A y D; contiene algunas vitaminas del complejo B sobre todo Niacina.

Por lo general el grano de sorgo es menos apetecido que el maíz, y no hay que olvidar que algunas variedades son amargas.

En México casi no se acostumbra, como en algunos lugares de Estados Unidos y Centro América, el proporcionar a los cerdos las panojas enteras de sorgo para que ellos las desgranen y aprovechen en general, es preferible triturar o moler los granos de sorgo en la alimentación animal, ya que a veces estos no mastican bien y muchos granos salen enteros con el excremento.

En muchos experimentos efectuados en Estados Unidos en ganado de engorda de cerdos, los sorgos se han valorado de 90 a 95%, comparados con el maíz. Las cantidades a suministrarse son las mismas señaladas por los otros granos.

II

<u>PIE DE CRIA.</u>	<u>KG. SORGO</u>	<u>KG. DE SUPLEMENTO</u>
SEMENTALES	48.0	12.0
VACIAS-GESTANTES	48.0	12.0
GESTANTES 1	48.0	12.0
GESTANTES 2	48.0	12.0
GESTANTES 3	96.0	24.0
GEST- LACTANTES	<u>132.0</u>	<u>33.0</u>
LACTANTES	468.0	117.0

<u>DE CEBA (KG).</u>	<u>KG. SORGO.</u>	<u>KG. DE SUPLEMENTO.</u>
CERDOS EN PROCESO	0	8.4
	6.3	4.2
LECHONES DE 2-9.5	24.6	10.6
LECHONES DE 9.5-14	90.3	30.1
CERDOS DE 14-26	80.6	20.2
CERDOS DE 26-60	<u>99.4</u>	<u>17.6</u>
CERDOS DE 60-85	301.2	91.1
CERDOS DE 85-VTA.		

En este rengl

partir de los parame

pudo ver durante la

III. COMENTARIOS SOBRE EL
DESARROLLO DE LA PIARA.

La composición de la piara en el renglón de la reproducción, era de 50 verracos y 856 vientres, en el momento a la visita del rancho. Mencionado monto de reproductoras se dividen en dos grupos de 141 y cuatro de 142, los seis vientres restantes se utilizan para producir F₁.

El sistema de apareamientos es el de monta por agrupamiento, se utiliza un macho para 20 vientres más o menos los machos de una raza determinada se aparean libremente con un sub-grupo de reproductoras de otra raza determinada.

Ejemplo: Grupo de 141 vientres a cargar.

SUB-GRUPO 1	SUB-GRUPO 2	SUB-GRUPO 3	SUB-GRUPO 4
20 F ₁ ♀ X 1Lan♂	20F ₁ ♀ X 1Lan♂	20 F ₁ ♀ X 1Lan♂	21 F ₁ ♀ X 1Lan♂
SUB-GRUPO 5	SUB-GRUPO 6	SUB-GRUPO 7	
20 F ₁ ♀ X 1Lan♂	20F ₁ ♀ X 1Lan♂	20 F ₁ ♀ X 1Lan♂	

El destete que utiliza esta explotación porcícola es - semi-precoz ya que el lechón además de leche materna se le administra suplemento digerible para el hasta que es destetado - completamente a los 42 días de nacido alcanzado un peso aproximado de 9.5 KG.

Durante el mes de Marzo se anotan 141 vientres los cuales se encontraban en la sección de cubrición que posteriormente le seguiría (Abril) otro grupo de la misma cantidad más repetidoras (162).

En el renglón de reproducción tenemos los siguientes standars:

85% de Preñez y 8 lechones por parto.

En el aspecto de mortandad se considero:

El 25% de muertes de lechones, correspondiendo el 15% para lechones del nacimiento hasta los 42 días y el 10% en lechones de 42 a 57 días de edad. Para cerdos en proceso de desarrollo y engorda, se considera de los 57 días hasta 180 momento de la venta; el 3% correspondiendo el 1% en cada etapa de desarrollo y engorda, según su peso.

Para iniciar la proyección de la piara se anoto, en el primer mes (Marzo), el número de ganado porcino que se encontraba en cubrición al momento de realizar la visita al rancho. Partiendo de estos datos se efectua el desarrollo de la piara.

En cerdos desarrollo-engorda se considero de 0 a 42 días el total de nacencias de los vientres reproductores.

Antes de entrar de lleno en el proyecto cabe hacer -mención que lo que se desarrolla en presente tesis es en sí la proyección del crédito no el formato completo de la evaluación del proyecto, ya que los datos de la evaluación lle-
va:

I.- DATOS GENERALES:

Nombre del rancho, colindancia, ubicación y vías de acceso.

II.- DESCRIPCION DEL RANCHO.

Infraestructura, suelo fuente de agua, clasificación del rancho por su uso, tipo y fuentes de abastecimiento de alimento, comercialización de los productos del rancho, comentarios sobre el uso actual de los recursos.

III.- DESARROLLO DEL PROYECTO.

Necesidades de la inversión (Conceptos, montos), para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos, programa de asistencia técnica, proyección del desarrollo de la piara, proyección de las ventas y de los costos de operación, flujo de efectivo, determinación de la viabilidad económica del proyecto.

IV.- CONCLUSIONES Y DICTAMEN.

Conclusiones, calculo de recuperación de las inversiones.

CONCEPTO/UNIDAD	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	TOTAL
-SEMENTALES-					
VERRACOS		50	50	50	600
VIENTRES		350	350	350	13,200
VACIAS-CUBRICIO		167	167	167	1,941
GESTACION 1er.		140	142	142	1,650
GESTACION 2do.		136	140	142	1,650
GESTACION 3er.		123	136	140	1,650
GESTACION-LACTA		142	123	126	1,652
LACTANCIA		142	142	122	1,657
-CERDOS-					
DESARROLLO-ENG		1,136	1,136	984	13,256
0-42 días		966	966	966	11,270
42-57 días		363	369	369	10,140
57-79 días		537	854	850	10,037
79-122 días		720	828	845	9,823
122-150 días		342	713	820	9,832
150-180 días					
MORTANDAD					
LECHONES 0-1 m		170	170	170	1,986
LECHONES 1-2 m		96	97	97	1,130
DESARROLLO-ENG		27	21	23	308
-VENTAS-					
CERDOS CEBADOS		342	713	820	9,832
PREÑEZ (%)		85	85	85	
NACENCIAS POR		8	8	8	
CAP. DE LA GRAN		6,420	6,420	6,420	

Los se obtienen un poco alterados debido al redondeo de las

Considerando que
constantes durante todo

COMPOSICION DE
LA PIARRA

1)

SEMENTALES
VACIAS-GESTAN.
GESTANTES 1
GESTANTES 2
GESTANTES 3
GEST.-LACTANTES
LACTANTES

CERDOS EN PROCESO
(KG).

CONSUMO TOTAL
SUPLEMENTO (KG).

2)

LECHONES DE 2-9.5
LECHONES DE 9.5-14
CERDOS DE 14-26
CERDOS DE 26-60
CERDOS DE 60-85
CERDOS DE 85-VTA.

111.350
51.505
118.293
319.662
207.184
176.465

984.459

1) PARA EL PIE DE CRIA INCREMENTADOS EL TOTAL DE VIVOS MAS EL 50% DE LOS MUERTOS, YA
EN POR SU CONSUMO TAJE CONSUMIO ALIMENTO.

FINANCIAMIENTO.

Para llevar a cabo un proyecto es necesario establecer como será financiado y como se estructurara la responsabilidad; responsable de su ejecución. En síntesis, es preciso concebir - una empresa determinada que cuente efectivamente o virtualmente con los fondos de financiamiento, para realizar las obras proyectadas y dirigidas a las faenas de producción.

En esencia, el capítulo de financiamiento del proyecto debe indicar las fuentes de recursos financieros necesarios - para su ejecución y funcionamiento como describir los mecanismos a través de los cuales fluirán esos recursos hacia los usos específicos del proyecto.

Se debiera demostrar que las fuentes señaladas son realmente accesibles y que los mecanismos propuestos guardarán relación con la realidad, no bastara afirmar que una empresa se financiara mediante una emisión de acciones, si previamente no se demuestra que existe la posibilidad real de colocar esas - acciones. No será suficiente tiempo afirmar que una cierta - parte de los recursos se obtendrán mediante créditos; habra que demostrar o discutir la posibilidad real de conseguirlos como es natural, el estudio del financiamiento deberá tomar - en cuenta las fechas en que se precisan los recursos de la - inversión de acuerdo con el programa de trabajo, y el calendario de inversiones deberá ser explicito en cuanto el financiamiento de la inversión fija y del capital del trabajo y de sus respectivos componentes.

Los recursos para el financiamiento de proyectos provienen de dos fuentes generales:

a) "Fuentes internas de la empresa".- Las utilidades no distribuidas, las reservas de depreciación o de otro tipo.

b) "Fuentes externas".- El mercado de capitales y las instituciones bancarias.

Es obvio que el financiamiento basado en fuentes internas solo sera posible, cuando el proyecto es desarrollado por una empresa ya existente y sin ningún problema de manejo administrativo y técnico, como de la naturaleza las utilidades obtenidas representan lo que resta de las utilidades netas totales después de pagar impuestos, dividendos, o participaciones y constituyen una clara fuente de generación, de ahorro. Entre las otras fuentes internas, las más importantes son las que corresponden a las reservas de depreciación y las efectuadas para compensar el agotamiento de los recursos naturales.

Las principales fuentes externas de financiamiento son los prestamos de diversos tipos y los aportes de capitales - en forma de acciones ordinarias preferentes, puede también establecerse una diferencia entre el acceso a las fuentes externas sin intermediarios financieros (Cuenta directa de acciones o bonos al público) o con ellos (Bancos, corredores de bolsa, etc.).

IV.- CALCULO FINANCIERO.

REQUERIMIENTOS TOTALES DE SORGO Y SUPLEMENTO.

<u>CONCEPTO.</u>	SORGO	SUPLEMENTO	COSTO DEL SORGO	COSTO DE SUPLEMEN
	<u>(TN)</u>	<u>(TN)</u>	<u>MILES DE \$)</u>	<u>MILES DE \$).</u>
PIE DE CRIA	736.88	184.22	361,071.2	162,113.6
LECHONES	77.26	162.86	37,857.4	166,931.5
CERDOS EN PROCESO	3,063.71	821.60	1'501,217.9	764,088.0
	<u>3,877.85</u>	<u>1,168.68</u>	<u>1'900,146.5</u>	<u>1'093,133.1</u>

PARAMETROS UTILIZADOS.

El sorgo se adquiere a razón de \$490,000/TN.

El Suplemento para pie de cria se adquiere al precio de \$880,000/TN.

El suplemento para lechones se adquiere a razón de \$1'025,000/TN.

El suplemento para cerdos en proceso se adquiere al precio de \$930,000/TN.

NOTA:

Los parametros utilizados fueron proporcionados por el solicitante.

Los suplementos son adquiridos en la Piedad, - Mich., al igual que el sorgo.

IVa.- **PARAMETROS UTILIZADOS EN LA SITUACION FINANCIERA.**

INGRESOS:

El cerdo cebado es vendido con un peso promedio de -
100 Kg./CB a razón de 4,300 KG.= 430,000/cerdo cebado.

EGRESOS OTROS COSTOS:

SUELDO Y SALARIOS:

a) Se consideran 13 empleados con un sueldo promedio de 16,200 por día con 380 días (15 días de prestaciones y gratificaciones).

b) Servicios técnicos. Se cuenta con un veterinario con un sueldo de 2'500,000 por mes/13 meses= sub-total 32'500,000 se cuenta con los servicios de un nutriólogo con sueldo de - 2'000,000/13meses= subtotal 26'000,000.

c) Servicios administrativos se cuenta con un contador con un sueldo de 400,000 por mes/13meses =sub-total 31'200,000

d) Se cuenta con una secretaria con sueldo de 550,000 al mes/13meses sub-total 7'150,000.

e) Se cuenta con un supervisor con sueldo de 800,000 mes/13meses sub-total 10'400,000.

f) Se cuenta con un velador con sueldo de 425,000 mes /13 meses sub-total 5'525,000.

Medicinas y vacunas:

a) SE considera un egreso de 13,400 pesos por cerdo cebado sub-total 131'748,800.

b) Se considera un egreso de 9,800 pesos / vientre porcino sub-total 8'830,000.

c) Se considera un egreso de 8,500/ semental porcino

sub-total 425,000.

UTILES Y EQUIPO.

Se considera un egreso de 3,100 cerdo cebado sub-total
30'479,200.

Electricidad combustible y lubricantes.

Se considera un egreso de 7,300/cerdo cebado sub-total
71'773,600.

Detergentes y desinfectantes.

Se considera un egreso de 1,300/ cerdo cebado sub-total
12'781,600.

Maquinaria y equipo.

Se considera un egreso de sub-total 18'432,000.

Varios.

Se considera un egreso de 900/cerdo cebado en el con-
cepto de imprevistos sub-total 8'848,800.

Impuestos y cuotas.

Se estima un egreso por concepto de sacrificio de 1,000
/cerdo cebado sub-total 9'832,000

Seguro.

Se considera un egreso de 5,000/cerdo cebado por con-
cepto de traslado de los animales hasta el lugar de acopio -
instalaciones y demás equipo sub-total 49'160,000.

Construcciones.

Se estima un costo de mantenimiento anual de un 4% so-
bre los costos obtenidos sub-total 21'384,600.

TOTAL EGRESOS (Miles de pesos) 555,998.6

CONCEPTO	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	TOTAL
Cerdos Cebados	842	842	713	820	9,832
Tr. Suplemento	80.0	80.0	80.0	80.0	1,168.5
Tr. Sorgo	-0-	-0-	-0-	-0-	3,877.9
Ingresos - Vta. Cerdo Cebado	2,060.0	362,060.0	206,590.0	252,600.0	4,227,760.0
-Costos-					
Tr. Suplemento	4,840.1	74,840.1	74,840.1	74,840.1	1,093,133.1
Tr. Sorgo	-0-	-0-	-0-	-0-	1,900,151.0
Otros costos	0,843.2	30,843.2	27,677.3	28,162.1	555,998.6
-Sub-total-	5,683.3	105,683.3	102,517.3	103,002.2	3,549,302.7
Saldo de operación	6,376.7	276,376.7	204,072.7	249,597.8	678,457.3
Saldo acumulado	(1,589.9)	224,786.4	481,163.5	585,236.2	
*Saldo Inicial	(2,367.9)	658,744.6	915,121.3	1,119,194.0	
Saldo de operación	56,376.7	256,376.7	204,072.7	249,597.8	678,457.3
Administración avío	-0-	-0-	-0-	-0-	410,000.0
Pago avío capital	-0-	-0-	-0-	-0-	(410,000.0)
*Pago avío intereses	-0-	-0-	-0-	-0-	(85,341.3)
Otras obligaciones	-0-	-0-	-0-	-0-	(149,324.2)
Saldo fin. de mes	8,744.6	915,12.3	1,119,194.0	1,368,791.8	1,368,791.8

* El saldo inicial del cerdos \$180,000.0 y 4

* Para el calculo de in do una tasa ponderada

- El pago de otras obli

V.- CONCLUSIONES.

Podemos deducir que un proyecto es el conjunto de antecedentes que permiten estimar las ventajas y desventajas económicas que se derivan de utilizar recursos con el objeto de tener beneficios.

En la mayoría de las actividades de desarrollo agropecuario teniendo una preparación cuidadosa de los proyectos antes de realizar los gastos es, si no absolutamente esencial, si por lo menos el mejor medio que existe para lograr una utilización eficiente y económica del capital y aumentar las posibilidades de una ejecución conforme con el plan previsto.

Para hacer el tipo de recomendación es preciso definir lo que se entiende por beneficios, y disponer de algún patrón o norma, que permita demostrar que el destino dado a los recursos empleados serán óptimos.

La evaluación de proyectos consiste precisamente en seleccionar a aplicar tales patrones a normas a los proyectos sujetos a análisis.

Así pues la evaluación económica consiste en realizar una apreciación comparativa entre las posibilidades de uso de los recursos representados por los proyectos de inversión; los distintos criterios de evaluación y su mayor o menor complejidad derivan a su vez, de la forma de definir los beneficios y de la selección que se haga entre las distintas normas y tipos de cálculo, estos criterios se suele ordenarlos de modo que mientras más alto sea su valor numérico, sea mejor -

su posición en la escala de prioridad.

La determinación de prioridades plantea en realidad tres tipos de problemas que aunque estrechamente relacionados, razones prácticas aconsejan estudiar en forma separada. El primero es el de la justificación del uso recomendado para los recursos y constituye el problema de la evaluación económica propiamente tal podría plantearse mediante la siguiente pregunta ¿Porque producir tales bienes y servicios y no otros?

El segundo se refiere a la justificación de la técnica propuesta en el proyecto, y constituye el problema de las alternativas técnicas de producción. La interrogación correspondiente sería ¿Porque producir dichos bienes y servicios de determinada manera? El tercer problema se relaciona con la fecha recomendada para la iniciación práctica del proyecto es decir, con la asignación de la prioridad en el tiempo - ¿Porque hacerlo ahora y no más adelante?.

Adentrándose con los resultados que se obtuvieron en el presente estudio se hace notar que la explotación porci-cola necesita el respaldo económica para ayudarse a solventar los gastos que generara la piara.

Referente al modo de ser ministrado el crédito se refleja; en el flujo de efectivo. que debe ser de inmediato, durante el mes de Marzo. En este mismo sub-capitulo se puede observar las fechas de pago que deben realizarse a la institución bancaria. Los pagos deberán hacerse en Julio -

la cantidad de \$ 321'408,000 con todo y los intereses ya estimados, y en el mes de Septiembre \$173'933,300.

Debido a la experiencia del solicitante y a que el proyecto refleja solvencia para el pago, el crédito es viable y la inversión se justifica.

Dentro de las conclusiones de las razas que se utilizan para la reproducción podemos mencionar que el cerdo landrace utilizado para el cruzamiento con la F_1 , es que esta raza tiene débiles las patas traseras y eso puede repercutir en la producción de cerdos para cebo.

El cerdo hampshire que se emplea para dar lugar a la F_1 , tiene como objetivo dar híbridos con buena fecundidad y abundante carne, mientras que el duroc-jersey utilizado como vientre se comportan como buenas madres, tienen buen temperamento y producen abundante leche.

Combinandose las características de las dos razas - antes mencionadas y la de la raza landrace, que es eficiente conversión de los alimentos, dan una camada muy propicia para el cerdo en proceso de cebo. Los buenos índices de las canales se acentúan más debido a que el cerdo es castrado.

Como conclusión del anexo sobre el sistema de alimentación se podría decir que lo ideal sería utilizar el confinamiento y proporcionar forraje de calidad en la etapa de crecimiento, con esto se abaratarían los costos y el índice de conversión alimenticia no se bajaría.

Con los conceptos antes mencionados podemos tener un criterio más amplio y así elegir el sistema que más nos convenga y se apegue a nuestra realidad.

V.a ALTERNATIVA PARA UNA ALIMENTACION MIXTA DE LA PIARA.

En el presente tema se manifiesta una tentativa de alimentación de los cerdos para mejorar la explotación de recursos de la empresa.

La especie porcina podría ser explotada con un sistema de alimentación mixta, o sea, en praderas y hacer una complementación en forma de confinamiento. Dicha explotación no es muy utilizada dentro de la ganadería porcícola debido a que el animal no es propiamente un herbívoro, pero si puede aprovechar los pastos excluyendo la celulosa. Esta parte de la alimentación sería mejor si se tratará de leguminosas como alfalfa o trebol. Hablando en un aspecto general diremos que este animal dentro de un sistema de alimentación mixta se manejaría de la siguiente manera:

Por las mañanas sacar la piara a pastar en grupos homogéneos de peso, edad y/o etapa, y por las tardes recogerlos para ofrecerles granos y suplemento para que duerman cerca del hombre.

Cuando se dispone de pastizales de buena calidad, especialmente si se trata de leguminosas como habíamos dicho, estos alimentos pueden entrar a formar parte de la ra-

ción de los cerdos hasta en un 15% , aproximadamente, de las -
necesidades nutritivas totales de los animales; el resto debe
cubrirse con concentrados. Los pastos que consumen los cerdos
en este caso le proporcionan sustancias energeticas y proteí-
cas y sobre todo vitaminas, minerales y otros factores que -
favorecer el crecimiento.

El índice de conversión alimenticia con este sistema -
fluctua dentro del e1 6.5, aproximadamente, ya que el cerdo no
aprovecha muy bien el vegetal y alcanza su peso de venta (100
KG) a la edad de 10 meses, aproximadamente.

Para tener un criterio más amplio diremos que el índi-
ce de conversión alimenticia ideal para el cerdo es de 3.5, -
y para ampliar más mencionaremos las siguientes ventajas y -
desventajas de este sistema.

VENTAJAS.

- 1.- Pueden producirse canales con un 15-30% de concentrados en la carne.
- 2.- No surgen problemas de cama durante el parto.
- 3.- Los cerdos en pastoreo producen su propio abono.

DESVENTAJAS.

- 1.- El manejo es menos controlado.
- 2.- El periodo de crecimiento y engorda es más largo.
- 3.- Es más propicio que aparezcan enfermedades sanitarias.

VENTAJAS.

- 4.- Se requieren menos conocimientos para engordar cerdos.
- 5.- Un hombre puede atender a más cerdos.
- 6.- Abarata costos de producción.

DESVENTAJAS.

- 4.- Partes de las tierras de explotación deben basarse a la nutrición de los cerdos.
- 5.- El cerdo gasta más energía al encontrarse con más espacio.

Para mejorar el sistema de explotación mixta se debe - dejar de utilizar cuando el animal alcanza unos 60Kgs. de peso y a partir de la engorda no interesa dar pastos a los cerdos - por lo que se alarga el periodo de acabado, utilizando este - procedimiento el índice de conversión alimenticia se baja hasta un 4.6, aproximadamente.

El manejo de alimentación que se da en el proyecto es de confinamiento, arrojando como índice de conversión alimenticia de 3.9, ya que un cerdo en proceso de engorda consume - 392.3 kilos de alimento y ganan 100 kilos de peso vivo en 180 días. Conversión alimenticia= $392.3 \text{ entre } 100 = 3.9$.

La única deficiencia que podemos apreciar en la alimentación es el no utilizar el forraje, leguminosa de preferencia .

A continuación mencionaremos las ventajas y desventajas de este sistema.

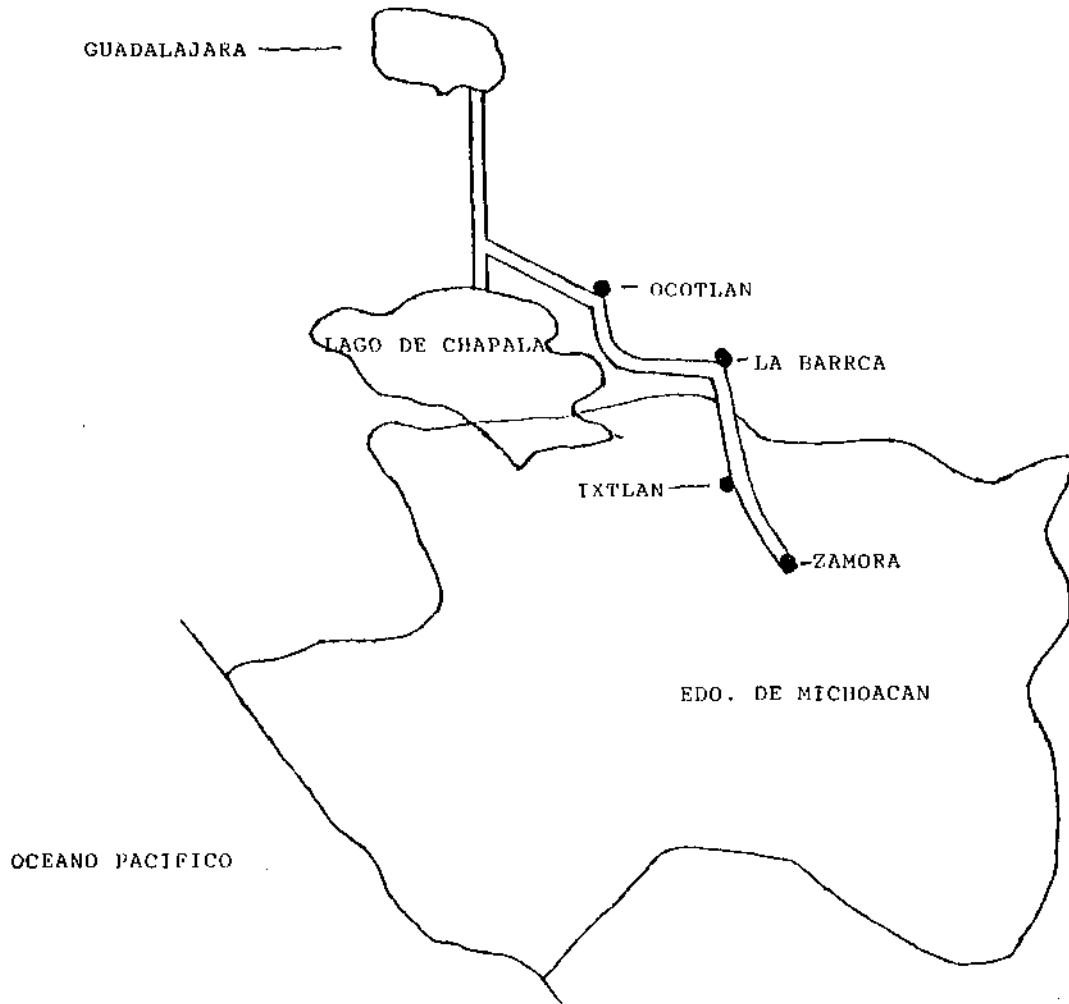
VENTAJAS.

- 1.- Puede resultar antieconómico emplear como pastizales para cerdos los terrenos valorados para cultivos básicos.
- 2.- Pueden conseguirse ganancias de peso más rápidamente.
- 3.- Se controla mejor el manejo de la piara.
- 4.- El animal gastará menos energía por encontrarse estabulado.

DESVENTAJAS.

- 1.- Se requiere de más conocimientos para este tipo de explotación.
- 2.- El manejo es un poco más complicado.
- 3.- Los costos de producción son un poco más caros.

LOCALIZACION ESQUEMATICA DE LA EXPLOTACION



DATOS

LOCALIZACION: UN KM. AL
SUROESTE DE IXTLAN

SUELO: CHARNOZEN O ----
NEGRO

ALTURA: 1618 M. S.N.M.

P.P. MEDIA ANUAL:
DE 800 - 1000 mm.

CLIMA: SUB-TROPICAL DE -
ALTURA CB'W (SUB-----
HUMEDO TEMPLADO) CON
LLUVIAS DEFICIENTES -
EN INVIERNO.

VI BIBLIOGRAFIA

- Ayllon T.T. y Gutiérrez R.J. 1983. Introducción a la observación Meteorológica. Limusa, México.
- Banco de México 1987. ¿Qué es FIRA? Publicaciones de FIRA. México.
- Clarence E. B. y Ronald V.D. 1976. Producción Porcina. ---- CECSA, México.
- Fabricantes de Alimentos para Consumo Animal. 1987. Catalogo 87-88 Publicaciones México.
- Flores M. J.A. 1988. Bromatología Animal. LIMUSA, México.
- Hernández B. J.M. Manual de Nutrición y Alimentación del Gando. Extensión Agraria. Madrid. España.
- JR. Jhohan H.K. y Colaboradores. 1988. Manual de Porcinos. -- TRILLAS, México.
- Jurado L. H. 1990. Memorias del Curso de Capacitación para -- Personal de FIRA. México.