

53



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE
PRODUCCIÓN PECUARIOS

ANÁLISIS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE UN "LECHÓN",
EN UNA GRANJA EN TEPOTZOTLAN, ESTADO DE MÉXICO

289570

TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
ESTEBAN JUAREZ RAMÍREZ

ASESOR: MVZ. D.P. CARLOS RAUL SCHINCA FELITTI



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

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

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

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

Análisis y evaluación de sistemas de producción pecuarios

"Análisis del costo de producción de un lechón, en una granja

en Tepetzotlán, Estado de México".

que presenta el pasante: Esteban Juárez Ramírez

con número de cuenta: 9556199-8 para obtener el título de

Médico Veterinario Zootecnista

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

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 31 de Enero de 2001

MODULO

PROFESOR

FIRMA

IV

MVZ.Dip.Pat.Carlos Raúl Schinca Felitti

II

L.E. José Zaçal Díaz

III

L.C. María de la Luz Ramos Espinosa

DEDICATORIA

Dedico este trabajo escrito a todas aquellas personas que lo consulten, no sin antes recordarles que la investigación y la información que de ella deriva está en constante cambio y por lo tanto surge la necesidad de actualizarse continuamente.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo constante e incondicional.

A mi hermana por su apoyo.

A mi escuela FES C 4 UNAM por haberme permitido forjarme en sus aulas.

A los profesores que con sus lecciones, comentarios y consejos fueron dando claridad a mi camino profesional.

Al M. V. Z. DIP. EN PATOLOGÍA PORCINA Carlos Raúl Schinca Felitti. por haberme asesorado durante el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE

Pág.

OBJETIVO	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL	
1.1 Aspectos Geográficos	5
1.2 División Política	6
1.3 Vías de comunicación	6
1.4 Clima	6
1.5 Hidrología	7
1.6 Producción pecuaria	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	
2.1 Superficie	9
2.2 Instalaciones	9
2.3 Descripción de la pira	12
2.4 Manejo zootécnico	12
CAPÍTULO III. RESULTADOS	
3.1 Flujograma de producción	18
3.2 Costos de producción	20
3.3 Ventas netas	21
3.4 Costo por lechón producido	22
3.5 Utilidad bruta	23
• DISCUSIÓN	24
• CONCLUSIONES	25
• BIBLIOGRAFÍA	26

OBJETIVO

Determinar la rentabilidad de la producción de "lechones" en una granja con 40 vientres ubicada en Tepetzotlán, Estado de México.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En México se practica la producción porcina bajo varios rubros; uno de éstos es la producción y venta de lechones y a su vez se practican tres modelos de producción que son:

*Tecnificado

*Semitecnificado

*Traspatio

¿Cual será el costo de producción de un lechón en un modelo de producción semitecnificado?.

INTRODUCCION.

Los cerdos tienen una tasa rápida de reproducción y, en periodos de escasez de carne de cerdo con la elevación concomitante de sus precios, hay un estímulo para que los productores establecidos se expandan y para que los antiguos y nuevos productores se dediquen a la producción. Cuando los precios de los productos porcinos son atractivos, hay una respuesta de expansión excesiva, lo cual da por resultado que un periodo de escasez vaya seguido de un periodo de excedente de carne de cerdo, lo cual origina la baja de los precios. De tal manera que en esta situación, en la que las leyes de la oferta y la demanda operan sin que haya algún control de precios o de producción, ocurren frecuentes periodos de sobrantes y escasez de carne de cerdo, los cuales a su vez se acompañan de alzas y bajas de precios. (1)

Estos cambios reiterados dan origen a inestabilidad en la producción de cerdo, pero cuanto mas eficiente sea el productor, mayor será su capacidad de adaptación a periodos de precios bajos de la carne de cerdo. (7)

La eficiencia de una empresa dedicada a la producción y venta de lechones se puede medir en diversas formas, pero la mejor medida global de la eficiencia es la utilidad. La utilidad deriva de 2 componentes, es decir, el valor de la producción total menos los costos totales. (1)

El valor de la producción total depende del número, peso y calidad de los lechones producidos, en tanto que los costos se dividen en 2 categorías:

1. Costos fijos
2. Costos variables

El nivel particular de producción total necesario para lograr una situación en la que no haya pérdida ni ganancia, depende del valor relativo de la carne de cerdo y de los costos totales de producción que prevalezcan en un momento dado. Durante la peor etapa del ciclo del cerdo, cuando se dispone de carne de cerdo excedente y sus

precios son bajos, se requiere de una producción mucho mayor para llegar a un punto de operación sin pérdida ni ganancia, que cuando el ciclo del cerdo se encuentra en el otro extremo. (1,7)

De manera que, en cualquier etapa del ciclo del cerdo, se pueden tomar medidas para mejorar los márgenes de utilidad, mediante la reducción de costos o el incremento de la producción total. (5)

CAPITULO I

MARCO REFERENCIAL

ASPECTOS GEOGRAFICOS.

La cabecera municipal que se encuentra en el pueblo de Tepetzotlán, se localiza a los 19 grados 42' 50" de latitud norte y los 99 grados 13' 24" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. La altitud a la que se encuentra el municipio es de 2,300 msnm. (6)

La superficie con que cuenta es de 208.83 km cuadrados, lo cual representa el 0.93% de la superficie total del estado de México. (8)

Tepetzotlán al norte colinda con el poblado de San José Piedra Gorda, perteneciente al estado de Hidalgo, así como con los municipios de Huehuetoca y Coyotepec del Estado de México, al sur con la población de Axotlán, Huilango y Santa María Tianguistengo, pertenecientes al municipio de Cuautitlán Izcalli y con el municipio de Nicolás Romero, al este con Teoloyucan y Cuautitlán, México y al oeste con los poblados de San Francisco Magú, Villa del Carbón y Cahuacán. (6)

1.2 DIVISION POLITICA

Integrada por seis centros poblacionales, que son los siguientes:

Tepotzotlán que es la cabecera municipal, Cañada de Cisneros, Dolores, San Mateo Xoloc, Sta. Cruz y Santiago Cuautlalpan. (6)

1.3 VIAS DE COMUNICACIÓN

Se pueden dividir en dos tipos:

- a) Internas. Los caminos en su mayoría son terracería y se encuentran en regular estado de conservación, las principales calles de cada poblado son de concreto, adocreto o empedrados.
- b) Externas. -Carretera Tepotzotlán-Magú que comunica con Villa del Carbón en una dirección y con Cuautlilán México hacia la otra.

-Autopista México-Querétaro que comunica con la ciudad de México hacia el sur y con el centro del país hacia el norte, de forma rápida con los estados de Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Jalisco, S. L .P., Zacatecas, Aguascalientes, etc. (6)

1.4 CLIMA

Cuenta con un clima templado húmedo con lluvias en verano. Los vientos dominantes en esta zona del estado provienen del norte y noreste principalmente y alcanzan una velocidad promedio de 10 metros por segundo, lo cual se considera como baja. (8)

1.5 HIDROLOGIA

Con base en la constitución y funcionamiento hidráulico de la cuenca de México, ésta se dividió en tres sistemas acuíferos:

- 1.- El lago de Zumpango
- 2.-Area de Xochimilco y Chalco
- 3.- El lago de Texcoco

La única fuente de abastecimiento de agua potable para el municipio, lo constituye el manto acuífero de la cuenca de México, que es uno de los mas importantes del país, tanto por su magnitud como por el destino de sus aguas. De él se extraen anualmente alrededor de 500 millones de metros cúbicos de agua, mediante la operación de 100 pozos.

El acuífero del valle de México se recarga básicamente con la infiltración de agua de lluvia, que se precipita sobre las sierras del poniente, sur y oriente de donde fluye hacia el centro de la zona lacustre. (6, 8)

Es importante tomar en cuenta que la recarga del acuífero es únicamente a través de la infiltración de agua a las capas profundas del subsuelo, que proviene de la precipitación pluvial que reciben las sierras que rodean la antigua zona lacustre. (6, 8)

También existe una zona de manantiales en la barranca del Gavillero, fuente del río Tepeji que se han acondicionado como fuente de agua potable.

El agua de la presa La Concepción irriga los suelos de los poblados de Santiago Cuautlalpan, San Mateo Xoloc, Santa Cruz, Tepetzotlán y parte de los suelos de Cuautitlán Izcalli. (6, 8)

1.6 PRODUCCION PECUARIA.

La actividad ganadera se encuentra limitada debido a los altos costos de producción, especialmente en los alimentos, terreno y medicamentos.

La carne que se consume es traída de rastros y obradores de otros municipios, ya que oficialmente no se cuenta con servicio de sacrificio de animales en el municipio de estudio por haber sido clausurado el rastro el 7 de agosto de 1992 porque sus instalaciones ya no eran adecuadas y carecían de control sanitario, sin embargo en la actualidad existen rastros que operan clandestinamente y en condiciones insalubres.

En la siguiente tabla se presenta el tipo de ganado y la cantidad que existe en el municipio.

ESPECIE	CANTIDAD
Bovinos	220
Ovinos	600
Caprinos	250
Equinos	350
Porcinos	5500
Aves	1200
Gallos de pelea	15000

FUENTE: INEGI. ANUARIO ESTADISTICO DE ESTADO DE MEXICO EDICION 1995

En el municipio existen 5,500 vientres de porcinos, lo que representa a nivel económico el principal ganado de la región. El propósito de este ganado es la cría y acabado de cerdo para la producción de carne y sus derivados. Es común que en las casas tengan cerdos y se mantengan con los desperdicios de comida.

CAPITULO II

METODOLOGÍA

Se visitó la granja el Zapote ubicada en el municipio de Tepetzotlán, Estado de México. Se procedió a la revisión de las instalaciones, manejo en general, registros de producción y se entrevistó al dueño para conocer los costos de producción por mes.

Una vez obtenida esta información se clasificó, ordenó y se anotaron los datos.

2.1 SUPERFICIE.

La granja en donde se realizó el análisis se encuentra construida en un terreno, cuya superficie total es de 1,400 metros cuadrados, delimitada por malla ciclónica.

2.2 INSTALACIONES.

PARIDEROS:

Cuenta con dos salas de maternidad una con 6 parideros y otra con tres parideros, cada paridero tiene las siguientes medidas ó dimensiones:

Longitud:	2.30 mts.
Ancho:	1.50 mts.
Ancho de zona especial para lechones:	0.30 mts.
Del piso a la primera barra:	0.24 mts.
Altura de divisiones:	0.40 mts.

Los edificios están contruidos con tabicón y techados con lámina de asbesto, los pisos de los parideros son de concreto con una pendiente aproximada del 4%. Para mantener el interior de los edificios ventilado cuenta con dos ventanales a los lados y en la parte de enfrente cuenta con una cortina que se levanta y baja de acuerdo a las condiciones climáticas que imperen en determinado momento.

En cada edificio hay 2 extensiones con 2 focos de 150 watts para dar calor a las camadas de menor edad; los nidos de los lechones son cajas de cartón y se utiliza una o dos por camada durante la estancia de los lechones en la maternidad, ya que

a la edad de 10 –15 días son sacados y reinstalados en los corrales de lactancia colectiva.

LACTANCIA COLECTIVA.

La granja cuenta con 5 corrales de este tipo con las siguientes dimensiones:

Longitud: 5.5 mts.

Ancho: 3.5 mts.

Nido: 0.90 por 1.5 mts

Comedero para los lechones: 0.90 por 1.0 mts.

Los nidos tienen tapa de madera para retener aun más calor y se utiliza como cama viruta.

En estos corrales 3.0 mts. de su longitud están techados con láminas de asbesto y 2.5 mts. se encuentra al descubierto, zona que es utilizada para dar de comer a las cerdas y misma que los animales destinan coma área sucia. La parte del piso techado no tiene pendiente y la parte de piso descubierto tiene una pendiente del 3%. Estos corrales albergan a dos cerdas con sus respectivas camadas, hasta el día en que son destetadas.

SEMENTALERAS.

Estos corrales son de 16 mts. cuadrados de forma cuadrada, techados en su totalidad con láminas de asbesto, con un 3% de pendiente y con piso de concreto; la altura de sus muros es de 1.5 mts. y cuentan con un comedero-bebedero de cemento.

JAULAS DE GESTACIÓN.

En la granja hay 20 jaulas con las siguientes dimensiones:

Longitud:	2.20 mts.
Ancho:	0.60 mts.
Altura	1.10 mts.
Pendiente del piso:	3%

Las jaulas están distribuidas en dos hileras; alrededor hay muros con 1.60 mts de altura y están techadas con láminas de asbesto en su totalidad, cuenta con tres pasillos de 1.0 mts de ancho cada uno. Dos pasillos son para alimentación y uno es para la limpieza y tránsito de los animales.

SERVICIOS.

Dos corrales de tierra con capacidad para albergar a 5 cerdas cada uno, generalmente se utilizan para las cerdas recién destetadas y están frente a las sementaleras y cuentan con las siguientes dimensiones:

Longitud:	5 mts.
Ancho:	4 mts
Altura de los muros:	1.20 mts.

El 80% del piso es de tierra y el 20% es de concreto y es donde se encuentran los comederos y bebederos.

BODEGA.

La bodega es un cuarto techado también con lámina de asbesto y tiene una superficie de 40 mts. cuadrados, ahí se guarda el alimento, ropa de trabajo para los empleados, medicamentos y algunas herramientas.

2.3 DESCRIPCION DE LA PIARA

Las hembras del pie de cría son producto en porcentajes variables de los cruzamientos de las razas York Shire, Landrace y Duroc. Los sementales son de raza Landrace. La mayoría de las hembras son de tercer cuartero, es decir cuenta con pocas primerizas por lo que cuenta con una tasa de reemplazo reducida.

2.4 MANEJO ZOOTECNICO

ALIMENTACIÓN

Se compra un concentrado comercial en sacos con 40 kg para cerdos reproductores con las siguientes características:

Proteína cruda	35.0%
Grasa cruda	2.0%
Fibra cruda	9.0%
Humedad	12.0%
Cenizas	16.0%
E. L. N.	26.0%

Por otra parte se compra sorgo molido encostalado.

Una vez reunida esta materia prima se mezcla en la granja de acuerdo a las indicaciones que marca el fabricante del alimento concentrado comercial, quedando de la siguiente manera:

	Mezcla para gestantes:	Mezcla para Lactación:
Concentrado kg	190	250
Sorgo kg	810	750
P. C. %	14	16
Total kg	1000	1000

En lo que respecta al alimento para los lechones se compra un alimento preiniciador en presentación de 25 kg con la siguiente composición:

Proteína	21.0%
Grasa mínima	4.0%
Fibra máxima	4.0%
Humedad máxima	12.0%
Cenizas Máximo	7.0%
E. L. N.	52.0%
Oxytetraciclina	1,200 g
Dimetridazol	600 g
Carbadox	55 g

Las cerdas destetadas reciben 3 kg. de alimento para cerdas en lactación desde el día en que se destetan y hasta el día en que son servidas, ya sea por monta directa o por inseminación artificial.

Gestación. Las cerdas a partir del día de la monta, reciben dos kilogramos de alimento para gestación hasta el parto. En el ultimo tercio de la gestación dependiendo de la condición corporal en que se encuentre cada cerda se les da un kg. más de alimento y una semana antes de parir se les da 2 kg de alimento para cerda en lactación, además de agregarles un kg. de salvado de trigo para laxarlas.

Sementales. Reciben 2 kg. de alimento para gestación pero en invierno se les aumenta 0.5 kg. la ración.

Hembras en lactación. Se les administra 2 kg. +0.3 kg. por cada lechón que estén amamantando. El día del parto no reciben alimentación hasta 24 horas después reciben 2 kg., aumentando la cantidad paulatinamente hasta llegar en la primera semana a 5 - 7 kg., cantidad suministrada hasta el día del destete.

Lechones. Reciben a la segunda semana de edad alimento preiniciador y a los 28 días de edad son destetados y reciben el alimento a libertad hasta el día en que se venden lo que ocurre 2 semanas después del destete.

REPRODUCCIÓN.

No se lleva un control estricto pero funciona, se trata de mantener hembras F1 York-Landrace, mediante la inseminación artificial y por el lado de la línea paterna se cuenta con 2 sementales Landrace. Cuatro hembras de cada grupo son inseminadas con las razas Pietrain y Duroc, obteniendo lechones para acabado de muy buena calidad.

Se utiliza semen de razas blancas solo para una de las mejores hembras de cada grupo de cerdas que se desteta y de esa forma se produce el número de reemplazos acorde con la tasa de desecho de cerdas adultas.

Para la selección de reemplazos se toman en cuenta básicamente las siguientes características:

- *Que sean producto de inseminación artificial con razas blancas (Landrace o York)
- *Que provengan de cerdas que destetan un mínimo de 10 lechones
- *Que las lechonas a seleccionar tengan 6 pares de tetas bien desarrolladas y pareadas
- *Que tengan buena conformación y sin problemas de aplomos

La detección de calores se realiza cada 24 hrs y a las hembras se les da la primera monta a la detección y la segunda 24 horas después sin importar si son primerizas o multiparas. De 18-23 días después se ponen en contacto nuevamente con el macho para identificar la posibles repetidoras. En caso de que se detecten repetidoras reincidentes se eliminan del hato y si es su primera repetición se analiza su registro productivo y dependiendo de este se elimina o se le da una oportunidad más.

MATERNIDAD

Actividades preparto:

- *Traslado de la cerda a la maternidad. Se hace al día 109 de gestación, es decir 5 días antes de la fecha probable del parto.
- *Baño el día de entrada a la maternidad las cerdas son bañadas con un cepillo, detergente y abundante agua, para quitar todos los residuos de estiércol en pezones, cuerpo, patas, etc. lavando la ubre suavemente con una esponja o solo con las manos; la vulva se lava solamente por fuera y con mucho cuidado.

Actividades al parto:

- *Se trata de que la cerda para en la mayor calma y se manipula lo menos posible.
- *Al nacer los lechones son limpiados y frotados con toallitas desechables, o en ocasiones con franelas limpias para que respiren mas libremente.
- *Se les liga el cordón umbilical de inmediato, se les recorta y se les desinfecta con azul.
- *Se colocan en una caja con viruta y con un foco calentador para que el "lechón" se seque, se active y pueda ser colocado a mamar.
- *Al culminar el parto pasadas unas horas se descolmillan los lechones solo cuando son camadas numerosas.
- *La camada se pesa y se registra el dato.

Actividades postparto.

- *Se vigila muy de cerca la evolución de la cerda y su camada para detectar cualquier anomalía en su salud y actuar de inmediato.
- *A los lechones se les aplica 200 mg de hierro dextrano al segundo día de vida.
- *Castración se realiza entre los 7 y 10 días de edad.
- *Se ofrece alimento sólido al "lechón" a las dos semanas de edad.
- *El destete se realiza a las 4 semanas de edad. Al salir de la sala de maternidad se

pesa la camada y se anota el dato pues esto servirá para evaluar la capacidad lechera de la cerda.

Por otro lado se pasa a las cerdas al área de servicios para ser nuevamente estimuladas y montadas o inseminadas , siempre y cuando por el análisis de su historia productiva valga la pena dejarlas, de lo contrario se mandaran al rastro.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y MANEJO SANITARIO.

Se trata de verificar que se lleven a cabo las medidas de bioseguridad hasta donde sea posible realizarlas y en términos generales son las siguientes:

- *Se aplica al vacuna contra FPC anualmente sin importar el estado productivo o fisiológico de los animales generalmente se realiza en el mes de junio.
- *Hay restricción a la entrada de clientes.
- *Cuando se introduce un nuevo animal a la piara se cuarentena por un periodo de 30 días.
- *Se realiza la desinfección de las instalaciones con un detergente cuaternario de amonio, previa limpieza y lavado de las mismas.
- *2 veces por año se pone en practica un programa de desratización.
- *A la entrada de cada sala se encuentra un tapete sanitario .

- *A las cerdas se les aplica una inyección multivitaminica cuatro semanas antes de parir, que contiene vitaminas del complejo B, además de vitaminas K, D, A y E. A los sementales se les aplica 2 veces por año.

CAPITULO III

RESULTADOS

GRANJA EL ZAPOTE

FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN DURANTE EL AÑO 2000

ETAPAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE
INVENTARIO												
VERRACOS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
SERVICIOS	9	7	8	8	10	8	8	8	9	9	7	7
REPETIDORAS	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0
GESTANTES	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
PARIDAS	8	8	8	8	9	7	8	8	10	5	7	8
REEMPLAZOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 - 28 DIAS	82	86	84	87	93	65	77	82	109	54	68	48
29 - 45 DIAS	78	79	80	82	88	60	72	79	101	49	65	46
TOTAL	211	214	214	219	234	173	200	211	265	151	181	143
CONSALIMENTO												
VERRACOS	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
SERVICIOS	540	420	480	480	600	360	480	480	540	540	420	420
REPETIDORAS	0	0	0	0	0	60	60	0	120	0	0	0
GESTANTES	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1820	1920
PARIDAS	1200	1200	1200	1200	1350	1050	1200	1200	1500	750	1050	1200
REEMPLAZOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 - 28 DIAS	238	249	242	251	268	187	222	238	314	155	196	138
29 - 45 DIAS	527	533	540	554	594	405	486	534	682	331	439	311
TOTAL	4,483	4,381	4,442	4,465	4,792	4,042	4,428	4,430	5,136	3,756	4,085	4,049
ALIMENTACIÓN												
GESTACIÓN												
\$1.97	\$ 4,964.40	\$ 4,728.00	\$ 4,846.20	\$ 4,846.20	\$ 5,082.60	\$ 4,728.00	\$ 4,964.40	\$ 4,846.20	\$ 5,200.80	\$ 4,964.40	\$ 4,728.00	\$ 4,728.00
LACTACIÓN												
\$2.07	\$ 2,484.00	\$ 2,484.00	\$ 2,784.00	\$ 2,484.00	\$ 2,794.50	\$ 2,173.50	\$ 2,484.00	\$ 2,484.00	\$ 3,105.00	\$ 1,552.50	\$ 2,173.50	\$ 2,484.00
PREINICIACIÓN												
\$3.32	\$ 2,532.00	\$ 2,592.69	\$ 2,595.97	\$ 2,609.48	\$ 2,861.31	\$ 1,966.10	\$ 2,349.78	\$ 2,554.44	\$ 3,305.62	\$ 1,614.42	\$ 2,106.84	\$ 1,489.82
TOTAL	\$ 9,980.40	\$ 9,804.69	\$ 10,226.17	\$ 9,999.68	\$ 10,738.41	\$ 8,867.60	\$ 9,798.16	\$ 9,884.64	\$ 11,611.42	\$ 8,131.32	\$ 9,008.34	\$ 8,701.82

FUENTE: GRANJA EL ZAPOTE. TEPOTZOTLÁN, EDO. DE MEXICO

PARÁMETROS REPRODUCTIVOS DURANTE EL AÑO 2000

Camadas por cerda por año (C/C/A) 2.4

Tasa de parición 97.9%

Promedio de lechones nacidos vivos 9.9

Tasa de mortalidad durante la lactancia 6%

Promedio de lechones destetados 9.3

Fuente: Granja el Zapote. Tepetzotlán, Estado de México.

RESULTADOS EN GRANJAS DE TAMAÑO MEDIO EN MÉXICO

	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
Camadas/Cerda/Año	1.7	1.9	2.2
Tasa de parición %	70	77	85
L. N. V.	8.2	8.7	9.8
Mortalidad en Lactancia %	20	15	-8
Destetados/Camada	7.2	7.4	9

Fuente: Batista L.(1993). Tomado de AMVEC. La Piedad noticias (1996)

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

3.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

COSTOS DE PRODUCCIÓN ANUALIZADOS

COSTOS FIJOS

Sueldo del administrador	\$36,400.00
Mano de obra	\$15,600.00
Electricidad	\$900.00
Vehículo	\$18,000.00
Agua potable	\$500.00
Depreciación de la piara reproductora	\$15,750.00
Predio	\$600.00
Dosis seminales	\$9,000.00

SUBTOTAL \$96,750.00

COSTOS VARIABLES

Alimento	\$116,447.00
Vacunas	\$500.00
Medicamentos	\$6,000.00
Mantenimiento instalaciones	\$4000.00
Gastos imprevistos	\$5,000.00

\$131,947.00

TOTAL \$228,697.00

3.3 VENTAS NETAS DURANTE EL AÑO 2000

MES	# DE LECHONES VENDIDOS	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE TOTAL
ENERO	78	\$300.00	\$23,400.00
FEBRERO	79	\$300.00	\$23,700.00
MARZO	80	\$300.00	\$24,000.00
ABRIL	82	\$300.00	\$24,600.00
MAYO	88	\$320.00	\$28,160.00
JUNIO	60	\$320.00	\$19,200.00
JULIO	72	\$320.00	\$23,040.00
AGOSTO	79	\$320.00	\$25,280.00
SEPTIEMBRE	101	\$350.00	\$35,350.00
OCTUBRE	49	\$350.00	\$17,150.00
NOVIEMBRE	65	\$350.00	\$22,750.00
DICIEMBRE	46	\$350.00	\$16,100.00
TOTAL	879		\$282,730.00

Fuente: Granja el Zapote Tepetzotlán, Edo. Mex.

Nota: los lechones se venden por pieza con un peso promedio de 12 kg.

3.5 UTILIDAD BRUTA

Egresos totales durante el año 2000 \$228,697.00

Ingresos totales durante el año 2000 \$282,730.00

$$\$282,730.00 - \$228,697.00 = \underline{\$54,033.00}$$

$$\$54,033/12 \text{ meses} = \$4,502.00$$

UTILIDAD DEL EJERCICIO MENSUAL \$4,502.00

DISCUSIÓN

Como se pudo apreciar durante el desarrollo de este trabajo la granja donde fue realizado es una microempresa.

Existen algunas carencias en cuanto a instalaciones se refiere por ejemplo: el piso de la jaulas para gestación y de los edificios de las maternidades no cuentan con parte de su piso de rejilla, malla o slatts, que mejorarían el desalojo de los desechos líquidos principalmente, pero éstas son poco aparentes debido a que sus efectos son evitados por un muy buen manejo.

Un punto importante donde se puede mejorar para tratar de incrementar la rentabilidad de la explotación, es buscar otros canales de distribución para el producto; como por ejemplo los restaurantes que podrían pagar a un mejor precio, aunque implicaría una mayor inversión para entregar el lechón en otra presentación listo para ser cocinado, pero este valor agregado se vería compensado con el incremento del precio del producto; por lo que se tendrían que vender lechones de tres semanas de edad aproximadamente.

Finalmente este tipo de microempresas tienen oportunidad de mantenerse en el mercado, siempre y cuando traten de estar a la vanguardia en cuanto a la forma adecuada de explotar a la especie porcina y tratar de reducir costos de producción.

CONCLUSIONES

La microempresa donde se realizó el presente trabajo, demuestra que no siempre es necesario invertir en instalaciones y equipo costosos para llegar a ser rentable y productivo, basta con conocer las necesidades de la especie con que se va a trabajar para proporcionarle lo necesario y así obtener el máximo beneficio con el mínimo de inversión.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se concluye que la producción y venta de lechones es rentable a nivel de microempresa, ya que se obtuvo un 23.62% de rentabilidad bruta sobre el capital invertido; porcentaje que es mayor al que se obtendría con la misma cantidad invertida en una institución bancaria que sería del 18% en el mismo periodo.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Brent G. (1991)
Producción Porcina
Ed. El Manual Moderno
Primera edición
México, D. F.
PP. 270

- 2) English R. Peter (1992)
Crecimiento y finalización del cerdo, como mejorar su productividad
Ed. El Manual Moderno
Primera edición
México, D. F.
PP. 512

- 3) English R. Peter (1992)
La cerda como mejorar su productividad
Ed. El Manual Moderno
Segunda edición
PP. 391

- 4) Instituc Technique du Porc (1999)
Manual del Porcicultor
Ed. Acribia
España
PP. 411

- 5) León Fernández Leticia
Bases Mercadológicas para la Instalación de una Granja de Cerdos de Engorda en el Municipio de Tepetzotlan, Estado de México. (1999)
México.
PP. 45

- 6) Ramírez Padilla David Noel (1994)
Contabilidad Administrativa
Ed. McGraw Hill
PP. 366

- 7) Valconi R. Juan
Temas de Actualidad para la industria porcina. (1996)
Ed. Midia relaciones, S. A. DE C. V.
México, D. F.
PP. 338

- 8) Pagina electrónica: <http://www.edomex.gob.mx/se/tepotzotlan.htm>.