

# Universidad de Guadalajara

Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia



V34



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

Estudio Zootécnico Económico de la Industria Porcina  
en la Zona de la Costa del Municipio de La Huerta, Jal.

T e s i s

que para obtener el Título de

Médico Veterinario y Zootecnista  
presenta

Alfredo Mercado Ponce

Generación 64 - 69

Guadalajara, Jal., Agosto de 1972

A mis Padres

ANDRES MERCADO AGREDANO  
y  
EUSEBIA PONCE MEJIA

mi eterno agradecimiento porque con su  
esfuerzo y buen ejemplo me impulsaron  
para lograr una Profesión en la vida.

A MI ESPOSA E HIJOS

Que con su cariño me estimulan  
para superarme cada día.


A mis hermanas

MARIA DE JESUS

MARIA CRUZ

AL M.V.Z. CARLOS B. FIGUEROA DURAN

Mi agradecimiento por su ayuda y cooperación  
en el desarrollo de este trabajo.

Para la Sociedad.  
de Egresados.  
Sinceramente  


AL DR. RAMON FERNANDEZ DE CEVALLOS

Maestro y Padrino de Generación, por su  
constante estímulo, dentro y fuera de la  
Escuela.

A MIS MAESTROS

Compañeros y amigos.

---

## INTRODUCCION

Una de las principales inquietudes de la Sociedad actual, es resolver el grave problema de la falta de alimentos que aqueja a la humanidad y que al paso de los años se va a ir recrudeciendo por el rápido aumento de la Población, sin el paralelo incremento de la producción intensiva y científica de los animales que son aprovechables para la producción de alimentos. ( 1 ) . En esta labor tiene primordial importancia el MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

Tomando en cuenta que una de las principales fuentes de alimentación humana son algunos animales domésticos, dentro de los cuales se encuentra el cerdo; sobre esta especie trata el presente trabajo.

En los últimos años se ha venido desarrollando un interes muy especial por la porcicultura, debido a que el cerdo está catalogado como uno de los animales que muestran mayor habilidad para convertir alimento en carne. Debido a estas características se explota en forma intensiva, en los lugares donde la producción de granos que sirven para su alimentación es abundante.

Una de las zonas recientemente abiertas al cultivo es la zona de la Costa de Jalisco.

Por las condiciones ambientales de esa Región, el cultivo que ofrece mayor seguridad de cosecha es el sorgo, habiendo cosechas abundantes de este grano. Debido a las buenas cosechas y lo difícil para trasladarlas; por la escasez de vías de comunicación, algunos inversionistas han querido transformar el grano en carne de cerdo, instalando explotaciones porcinas considerables, como lo es la Granja San Francisco, ubicada en la zona de la Costa del Municipio de La Huerta, Jal., con una Población de 2,200 animales, en la cual se desarrolló el presente trabajo.

**DATOS GENERALES DE LA ZONA.** - La Región de la Costa del Municipio de La Huerta, Jalisco, es una Zona que estuvo abandonada por muchos años, debido a la falta de vías de comunicación; hasta que se inició la construcción de la carretera costera Barra de Navidad - Puerto Vallarta, se comenzó a poblar, llegando a ella grupos de personas de varias partes del País, en carácter de Ejidatarios. Así es co-

mo se han ido formando nuevos Centros de Población, que son los siguientes:

Agua caliente, Miguel Hidalgo, El Rebalsito, Francisco Villa, Emiliano Zapata, Chamela, San Mateo, Juan Gil Preciado, La Fortuna y Quémaro. Todos estos son Centros de Población que se han venido instalando de un tiempo de diez años a la fecha, siendo todos Eji-  
dos; excepto Chamela que es el más antiguo y la mayoría de sus habitantes son pescadores ó trabajan las salinas.

LIMITES .- Al Norte, con la Sierra Madre Occidental; al Sur, con el Oceano Pacífico; al Este, con el Municipio de Cihuatlán; al Oeste, sirve de límite natural entre esta Zona y el Municipio de Tomatlán, el Río de San Nicolás.

HIDROGRAFIA .- Las principales vertientes hidrográficas son: El Río de San Nicolás, el Río Purificación y el Arroyo de Chamela, que son los que llevan agua todo el año.

COMUNICACIONES.- La principal vía de comunicación es la Carretera Barra de Navidad - Puerto Vallarta, que cruza la Zona en toda su longitud, que son 90 Kms., hay además algunos rama-

les que parten de ésta, siendo el más importante el de Ana Castillo. - Existe también comunicación por vía aérea. Hay un campo de aterrizaje en Chamela, en el que pueden aterrizar todo tipo de avionetas.

**ACTIVIDADES.-** La mayor parte de la Población de esta Zona, se dedica a la agricultura; sólo en la parte norte, donde ya tiene más años de abierto al cultivo, la ganadería es fuerte, habiendo criaderos de bovinos de las razas: Cebú, Santa Gertrudis y Criollo.

Entre los cultivos de esta Región, están: El Sorgo, maíz, frutales como el Mango y papaya; cítricos y hortalizas como la sandía y chile.

**LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LA GRANJA "SAN FRANCISCO".-** Esta Granja está situada sobre la Carretera Barra de Navidad - Puerto Vallarta, en el kilómetro 78, a una altura sobre el nivel del mar de 25 Mts. , y a 1,000 Mts. de la orilla del mar.

**CARACTERISTICAS ECOLOGICAS.-** Esta Zona tiene un clima tropical, con una temperatura máxima de 36° C. y una mínima de 16.1° C, con un promedio de 26° C.



Humedad máxima 80% y mínima 32.3%.

Precipitación pluvial media anual: 800 mm. (2)

**MATERIAL**

## INSTALACIONES

10 Corrales de 2.50 X 4.0 Mts., techados en un 75% y con piso de cemento.

### Maternidad

Un corral techado de 5 X 8 Mts., para cerdos en desarrollo.

Un corral de 5 X 20 Mts., techado en un 66% para cerdos de engorda.

## EQUIPO

10 Jaulas de maternidad

Comederos de cemento (lineal)

2 Comederos semiautomáticos

Bebedores automáticos

2 Básculas: Una de 500 Kgs. y otra de 120 Kgs.

Implementos de Aseo.

Dos jeringas: Una de 50cc. y otra de 10cc.

Un mango de bisturí y una hoja

Un higrómetro

Un termómetro

Unas pinzas.

**MEDICAMENTOS  
Y  
VACUNAS**

Desinfectante ( Azul de metileno y creolina )

Hierro dextrán

Vacuna contra el Cólera Porcino

Suero Anticolérico Porcino

Oxitócicos

Vermífugo

Bolos uterinos

Furazolidona

**ALIMENTOS**

Alimentos de iniciación

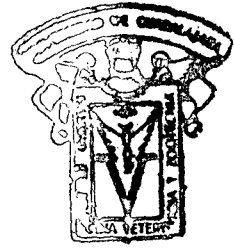
Alimento para desarrollo

Alimento para reproductoras

Alimento para engorda

Alfalfa verde

Cerdos



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

METODOS

La granja consta de 2,200 animales, distribuidos en la siguiente forma: 200 reproductoras, 10 verracos, 1990 cerdos en diferentes fases de crecimiento.

De las 200 reproductoras existentes en la granja, - tomé las diez primeras que entraron en calor; siendo nueve York Shire y una Duroc Jersey, del primero al tercer parto y fueron servidas por machos Duroc Jersey las hembras York Shire; y por York Shire, la hembra Duroc Jersey. Se repitió la monta 12 Hs. después de la primera, con los mismos sementales. Todos los animales tenían su número de registro en las orejas.

Las hembras fueron cubiertas del 21 al 29 de Septiembre de 1970. Después de la monta, se trasladaron a corraletas individuales de 2.5 X 4 Mts., techados en un 75%, con un comedero lineal y un bebedero automático. Estas corraletas tienen las mismas condiciones y manejo similar. Aquí permanecieron las hembras hasta cinco días antes del parto, en que se pasaron a la jaula de maternidad,

en la cual estuvieron hasta diez días después de éste; luego se cambiaron a sus corraletas iniciales con su cría, en las que permanecieron hasta el destete.

Durante todo el tiempo que duró la prueba, se servía el alimento previamente pesado y se anotaba en el registro correspondiente.

A las hembras en gestación y a los cerdos hasta 41.514 Kgs. les di alfalfa verde.

Cinco días antes del parto, la cerda previamente bañada y desinfectada se pasaba a la caseta de maternidad y era alojada en una jaula.

Al momento del parto se vigiló éste, para prestar ayuda en caso necesario.

En algunas hembras empleé un oxitócico ( 3 ) con el objeto de acelerar la expulsión del lechón y, bolos uterinos para - contrarestar algunas infecciones de la matriz ( 4 ).

Al nacer el cerdito, se limpió; se cortaron colmi-

llos y cordón umbilical, desinfectándolo con azul de metileno. Se pesaron individualmente. A los dos días, les apliqué 1cc. de hierro dextrán por vía muscular, para prevenir la anemia ( 5 ) . A los diez días después del parto, cambié la hembra con su lechigada a sus corrales - originales previamente lavados.

A los 22 días, castré los machos y desinfecté la herida con azul de metileno. Dos semanas más tarde, los vacuné contra el cólera porcino, 2cc. de Virus Vivo modificado y 10cc. de Suero contra el Cólera Porcino por vía subcutánea. Diez días después de la vacunación, se destetaron y se pesaron individualmente. De los animales destetados, escogí 35, al azar; de peso promedio uniforme ( 10.100 Kgs.) Después los cambiamos a un corral de 8 X 5 Mts., todo techado, con - piso de cemento; dos comederos semiautomáticos de 150 Kgs. de capacidad, de ocho divisiones y dos bebederos automáticos.

En este corral, permanecieron 56 días alcanzando - un peso promedio de 41.514 Kgs. Dí un tratamiento de Furazolidona ( 6 ), durante cinco días a razón de 2 Kgs. por tonelada de alimento, -



por haberse presentado un problema entérico.

De este corral los cambié a otro más grande con las siguientes características: 5 X 20 Mts., 66% de superficie techada, 18 Mts. de comedero lineal y 4 bebederos automáticos. Ahí permanecieron 70 días en que alcanzaron el peso para el mercado de 92 Kgs. -

Una persona fué la encargada del manejo de mi - prueba y por ser empleado de la granja se le hizo un pago extra de \$5.00 diarios.

Coloqué un termómetro y un higrómetro en la caseta de maternidad y en los corrales en prueba y leí los resultados tres veces al día, a las 7 A. M., a las 2 P. M. y a las 7 P. M., durante todos - los días de la prueba.

Los meses de mayor precipitación pluvial son de Julio a Octubre, con un índice de 800 mm. promedio anual ( 2 ) .

El trabajo duró desde el 21 de Septiembre al 17 de Julio de 1971 que fué cuando se vendieron los cerdos con un peso promedio de 92 kilos. La duración total fué de 9 meses 26 días.

**RESULTADOS**

## COSTO DE UN LECHON AL NACER

### ALIMENTACION DE LA MARRANA:

### COSTO X PARTO

114 días de gestación a razón de 2 Kgs. X día: 228 Kgs. a \$ 1.09	\$ 248.52
114 Kgs. de alfalfa verde a \$0.30	" 34.20
8 días de descanso por 5 Kgs. al día: 40 Kgs. a \$1.09	" 43.60
8 Kgs. de alfalfa verde a \$ 0.30	" 2.40
AGOTAMIENTO DE LA MARRANA	" 220.00
AGOTAMIENTO DEL SEMENTAL	" 26.66
3 FRASCOS DE OXITOCICO A \$14.00: \$ 42.00	" 4.20
10 BOLOS UTERINOS A \$ 4.00: \$ 40.00	" 4.00
1 KILO DE VERMIFUGO : \$ 50.00	" 5.00
MANO DE OBRA	" 57.00
1 LITRO DE CREOLINA \$ 15.00	<u>" 1.50</u>

COSTO TOTAL POR CAMADA \$ 647.08

PROMEDIO DE LECHONES DESTETADOS: 8 (10.100 Kgs.)

COSTO POR LECHON: \$ 80.88

**COSTO DE UN LECHON HASTA EL DESTETE**  
( 46 días )

	<b>COSTO X UNIDAD</b>
Un lechón recién nacido cuesta	\$ 80.88
Alimento de la madre: 46 días con un consumo de 4.500 Kgs. : 207 Kgs. a \$ 1.09: \$225.63	" 28.20
46 Kgs. de alfalfa verde a 0.30: \$ 13.80	" 1.72
Alimento de iniciación consumida en las diez camadas: 377.500 Kgs. a \$ 2.40 : \$ 906.00. Por camada: \$90.60 .	" 11.20
Herida de castración	" 0.15
Aplicación de 1 cc. de hierro dextrán	" 1.12
Una dosis de vacuna contra el cólera porcino y 10cc. de suero anticolérico .	" 6.09
Mano de obra	" 2.87
	<hr style="width: 100%;"/>
<b>COSTO DE UN CERDO RECIEN DESTETADO:</b>	<b>\$ 132.23</b>

COSTO DE UN CERDO HASTA LOS 41.514 Kgs.

	COSTO X UNIDAD
Costo de un cerdo recién destetado	\$ 132.23
35 Cerdos consumieron 2,486 Kgs. de alimento a \$ 1.75 : \$ 4,350.50	" 124.30
Alfalfa verde: 287 Kgs. a \$ 0.30 : \$ 86.10	" 2.46
500 Grs. de vermífugo: \$ 25.00	" 0.71
500 Grs. de furazolidona : \$42.00	" 1.20
Mano de Obra	" 8.00
	<hr/>
COSTO DE UN CERDO A LOS 41.514 Kgs:	\$ 268.90

UN CERDO DE 10.100 Kgs., PARA LLEGAR A LOS 41.514 Kgs.,  
duró 56 días.

## COSTO DE UN CERDO HASTA EL MERCADO

	COSTO X UNIDAD
Costo de un cerdo de 41.514 Kgs.	\$ 268.90
35 cerdos consumieron 6,672.310 Kgs. de alimento a \$ 1.05 : \$ 7,005.92	" 200.16
Mano de obra	" 10.00
Servicio Médico Veterinario	" 6.00
	<hr/>
COSTO DE UN CERDO DE 92 Kgs.:	\$ 485.06

UN CERDO DE 41.514 Kgs. duró 70 días para llegar a los 92 Kgs.

## UTILIDAD

Producir un cerdo de 92 Kgs. cuesta:	\$ 485.06
Precio de venta, a \$ 6.50 Kg., vendido en granja	" 598.00
Ganancia bruta:	" 112.94
Depreciación de instalaciones y equipo:	" 3.18
UTILIDAD NETA:	" 109.76

### CONVERSIONES OBTENIDAS:

Del nacimiento al destete:	0.470 Kgs.
Del destete a 41.514 Kgs.:	2.06 "
De los 41.514 a 92 Kgs.:	3.79 "
CONVERSION TOTAL:	3.0 "

° de Humedad

60  
50  
40  
30  
20  
10

E F M A M J J A S O N D

Procedio Mensual de Humedad  
Zona de la Costa  
Mpio. de La Huerta, Jal.  
1 m.m. - 17

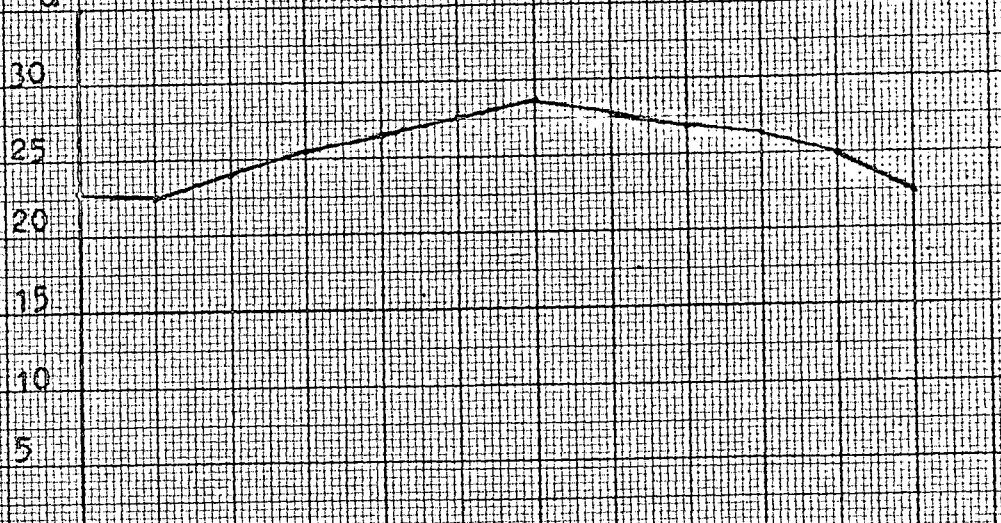


°C

30  
25  
20  
15  
10  
5

E F M A M J J A S O N D

Procedio Mensual de Temperatura  
Zona de la Costa  
Mpic. de La Huerta, Jal.  
2 m.m. = 1°C.



**DISCUSSION**

- 1.- En las 10 hembras que se utilizaron en la prueba, no se pudo observar cual de las dos razas posee más cualidades; porque eran 9 York Shire y 1 Duroc Jersey. Si hubieran sido mitad York Shire y mitad Duroc Jersey, los resultados hubieran sido variados.
- 2.- En los 35 animales que tuve en prueba, no tomé en cuenta el sexo, lo que puede dar por resultado que la ganancia en peso haya sido desvirtuada, porque posiblemente hubo más hembras que machos, ó viceversa. Si hubieran sido mitad hembras y mitad machos, los resultados serían más reales.
- 3.- Este estudio se hizo una sola vez con un solo lote de animales. Si se hubieran hecho dos ó más lotes, con igual ó mayor número de animales, posiblemente los resultados fueran más exactos.
- 4.- Durante los primeros días de la prueba, hubo un ligero problema entérico, el cual pudo frenar el aumento de peso. También - el pesaje que se hizo individualmente y los cambios de corral,

fueroa motivos de tensión que los hizo perder peso.

- 5.- En los animales de mi prueba, no hubo mortalidad. Normalmente la hay en las explotaciones porcinas y es un factor que se debe tomar en cuenta para calcular el costo por cerdo.
- 6.- El precio de venta fué de: \$ 6.50 . A mayor precio de venta, MAYOR UTILIDAD.

**CONCLUSIONES**

- 1.- El costo de un cerdo recién nacido es de \$ 80.88.
- 2.- El costo de un cerdo del nacimiento al destete es de \$ 51.35.
- 3.- El costo de un cerdo del destete a los 41.514 Kgs. es de \$ 136.67.
- 4.- El costo de un cerdo de 41.514 Kgs. a los 92 Kgs. es de \$ 216.16.
- 5.- Costo Total por cerdo de 92 Kgs. es de \$ 485.06.
- 6.- La conversión del nacimiento al destete fué de \$ 0.470 Kgs.
- 7.- La conversión del destete a los 41.514 Kgs. fué de: 2.06 Kgs.
- 8.- La conversión de los 41.514 Kgs. a 92 Kgs. fué de: 3.79 Kgs.
- 9.- La conversión total fué de: 3.0 Kgs.
- 10.- Con la temperatura media anual de 26°C; la zona es apta para la explotación del cerdo.
- 11.- Con el precio a \$ 6.50 Kg., hubo una utilidad de \$109.76.
- 12.- Con las condiciones ecológicas de esta zona y por los resultados obtenidos, la explotación porcina en la zona de la Costa del Municipio de La Huerta, Jal., es costeable.

## SUMARIO

Dada la escasez de alimentos de origen animal que aquejan a nuestra Población, sin el paralelo de incremento de su producción , - hice un estudio zootecnico económico en la Zona de la Costa del Municipio de La Huerta, Jal.

Empleé para tal fin, 10 cerdas recién cubiertas hasta que su - producto fué enviado al mercado.

Obtuve un costo final por cerdos de \$ 485.06 y una conversión final de 3.0 Kgs.

Vendidos los animales a \$ 6.50 Kg., me dió una utilidad por - cerdo de \$ 109.76.

Por las condiciones ecológicas de esa zona y por los resultados obtenidos, la explotación porcina en esa región, es costeable.



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- PABLO LOZA FLORES  
Estudio Zootecnico Económico de la Producción de  
ganado ovino en el Estado de Hidalgo  
Tesis Profesional ( 1967 )  
Universidad Nacional Autónoma de México,  
Pág. 1 .
- 2.- ANTONIO SANCHEZ MOLINA  
Síntesis Geográfica de México  
Editorial F. Trillas, S. A.  
Sexta Edición 1969  
Págs: 64 y 65
- 3.- H. H. Dukes  
Fisiología de los Animales Domésticos  
Editorial Aguilar  
Segunda Edición 1962  
Págs: 814 y 815
- 4.- F. Benesch.  
Obstetricia y Ginecología Veterinarias  
Editorial Labor  
Primera Edición 1963  
Págs: 544 a la 547
- 5.- L. Meyer Jones.  
Farmacología y Terapéutica Veterinarias  
Editorial U.T.E.H.A.  
Primera Edición en Español ( 1959 )  
Págs: 326 a la 333

6.- HOWARD W. DUNNE  
Enfermedades del cerdo  
Editorial U.T.E.H.A.  
Primera Edición en Español  
Págs: 436 y 437