

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Estudio de Costos de Producción de  
Sementales de la Raza Yorkshire

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A N :

Víctor Manuel Alvarez Ramos  
Carlos Franco González

Dir. de Tesis: M.V Z. Eduardo Zamorano España

Guadalajara, Jal , Marzo de 1993

A MI ESCUELA:  
POR LA FORMACION QUE ME DIO EN TODO ESTE TIEMPO.

A MIS PADRES:  
ALBERTO Y ELVIRA;  
POR HABERME AYUDADO A LLEGAR  
AL FINAL DE ESTA META INICIAL.

A MIS HERMANOS:  
CON CARINO.

CON ESPECIAL AGRADECIMIENTO  
AL M.V.Z. FRANCISCO JAVIER LAGOS NAVARRETE  
POR SU DESINTERESADA AYUDA.

A MI ESPOSA Y MIS HIJOS:  
POR SU APOYO Y COMPRESION.

A LA MEMORIA DE MI PADRE,  
VICTOR ALVAREZ PALACIOS.

A MI MADRE:  
POR SU ALIENTO Y APOYO INCONDICIONAL.

A MIS HERMANDOS:  
CON CARINO.

A MI ESPOSA Y A MIS HIJOS:  
CON AMOR.

CON ESPECIAL AGRADECIMIENTO:  
AL M.V.Z. FRANCISCO JAVIER LAGOS NAVARRETE.

A MI FACULTAD:  
A QUIEN ME DEBO.

# C O N T E N I D O

pag

RESUMEN.....	i
INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACION.....	7
OBJETIVOS.....	8
MATERIAL Y METODO.....	9
RESULTADOS.....	20
DISCUSION.....	21
CONCLUSIONES.....	23
BIBLIOGRAFIA.....	36

## RESUMEN

En el presente trabajo se realizo un estudio sobre costos de produccion de sementales de la raza Yorkshire, en una granja localizada en Acatic, Jalisco, con el objeto de estudiar los costos de una empresa establecida y proponer una metodologia aplicable a otras explotaciones porcinas.

El analisis se realizo en base a los costos reales para la operacion de la granja durante 180 dias, duracion del ciclo completo.

Se determino la participacion de cada kilogramo de ingresos y egresos; siendo estos de \$ 17,197 logrando establecer claramente las ventajas economicas en la produccion de sementales y se desglosan claramente los procedimientos para la obtencion de estos resultados, facilitando con ello el manejo administrativo de granjas donde este no se lleva adecuadamente.

## INTRODUCCION

En México se explotan varias razas de cerdos como la Yorkshire, Spot, Duroc, Hampshire, desde la península de Yucatán hasta Baja California, pero son más abundantes en Sonora, Sinaloa, Jalisco y la region del Bajío.

A pesar de que se encuentran distintos métodos de producción, el comportamiento y las características son similares a la aplicación zootécnica a la que se estan destinadas. (3)

Se han realizado diferentes estudios para mejorar la calidad genética en la producción de pie de cría, (en todas las especies domésticas, productivas), en especial en nuestra especie objeto de este estudio, la especie Porcina, dichos estudios se han realizado para disminuir los costos y con esto obtener mejores resultados. (9,10)

El avance mas notable ha sido la formación de razas puras y el establecimiento de asociaciones para su registro. Esto influenciado por el trabajo de Sir Robert Backwell, que mostró la utilidad de las cruza consanguíneas en la fijación de tipos uniformes y de mayor calidad. (9)

El éxito de Backwell se basa en hacer a un lado las apariencias fenotípicas siguiendo lineamientos prácticos y

cruzando entre si los mejores animales, sin importar el parentesco, esto mediante un cuidadoso registro y la comprobación posterior de resultados. (9)

En 1760, Backwell, inició su trabajo en la cría de animales en el condado de Dishley, Inglaterra con caballos, ovejas, cerdos y bovinos.

Su éxito en el mejoramiento de los animales se debió a tres causas:

- 1).- Tenía ideales definidos.
- 2).- Prestaba sus machos en lugar de venderlos, llevándolos de nuevo a su granja, Si transmitían cualidades deseables.
- 3).- Cruzaba lo MEJOR con lo MEJOR, esto independientemente del parentesco, lo que con frecuencia se traducían en consanguinidad o endocria muy estrecha, lo que condujo al desarrollo de razas relativamente verdaderas. (9,10)

Los métodos de Backwell fueron imitados y de este modo se sentaron las bases para la formación de razas.

Gran cantidad de animales fueron llevados a los E.U.A. para formar líneas realmente puras a partir de ellos y para cruzarlos con las líneas locales que habían surgido de la prueba de supervivencia del más apto. (9).

De modo que la crianza de animales con pedigree, se inicio en Inglaterra, luego se llevo a los E.U.A., de donde provienen la mayoría de los animales de raza pura que existen en México.

La formación de razas fue originada, tal vez, por que algunas variedades eran mejor pagadas, en los mercados locales, lo que dió origen a las asociaciones de criadores, esto marco el principio del desarrollo de las razas porcinas actuales. (3)

La importancia atribuida al estudio de las razas porcinas ha variado con el tiempo. En la antigüedad se daba un valor muy exagerado al patrón racial en detrimento de la productividad, posteriormente, los papeles se invirtieron y las características raciales fueron relegadas a un plano secundario; en la actualidad la tendencia mas moderna y tal vez la mas acertada, recomienda asignar un valor inferior al patrón racial en relacion a la productividad. (3, 9)

Es necesario hacer notar que no existen razas superiores o sobresalientes para todas las características, sino solo líneas superiores, por lo tanto, la definición del cerdo ideal sería aquel de tipo magro con una producción adecuada de grasa que llegue en forma rápida y económica al peso de sacrificio, y que produzca los mejores porcentajes de los principales cortes: jamón, lomo y espalda. (3, 9).



Mientras tanto la industria porcina moderna tiende a utilizar ampliamente los capitales y las capacidades administrativas para una neta utilidad productiva y lucrativa. (6, 7)

Debemos mencionar que no bastan las decisiones sobre la selección, la reproducción, la alimentación y el cuidado de la piara, sino que resulta primordial el aspecto administrativo. (6)

Toda empresa dedicada a la producción de pie de cría porcina, no deja nunca de pasar por alto que existen ofertas demandas y condiciones competitivas muy variadas entre los distintos mercados y diferentes épocas, lo que a su vez ha provocado fluctuaciones amplias en los precios del cerdo. (5)

#### CARACTERISTICAS DE LA RAZA

La raza de cerdos YORKSHIRE es originaria de Inglaterra y fue mejorada en principio en Yorkshire y en los condados próximos.

Existen tres tipos de cerdos llamados Yorkshire: el largo, el mediano u el corto.

Tan solo el tipo largo ha demostrado una cierta importancia en Estados Unidos.

En Inglaterra, los distintos tipos suelen denominarse respectivamente; razas largo blanco, medio blanco y pequeño blanco. (4)

Características de los cerdos Yorkshire.- La cara de estos animales debe ser ancha y ligeramente cóncava, con el hocico de longitud media y ancho en los ollares.

Las orejas seran de tamaño medio, formando un ángulo inclinada y dirigidas hacia adelante.

La mandíbula, bien recortada y carente de flacidez, con el cuello de longitud media y bien implantado entre las espaldas. Los cerdos mostraran unos movimientos vivaces. (4)

Aunque los cerdos Yorkshire modernos puros son excelentes para el mercado, también se consideran como una de las mejores razas para los cruzamientos.

En la producción porcina comercial es corriente utilizar de manera rotativa sementales de tres razas diferentes. En la práctica todos los programas incluyen la Yorkshire como una de las tres razas empleadas.

También suele emplearse en los programas de cruzamiento de dos razas.

Las hembras obtenidas mediante el cruzamiento con la raza Yorkshire, obtienen muy buena acogida en las piaras comerciales.

Los cerdos Yorkshire resultan pesados para su apariencia si se comparan con otras razas que tienden a poseer cuerpos mas recogidos, y ganan peso con mayor rapidez de lo que sugiere su aspecto. (4)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En base a que la producción de sementales de la raza Yorkshire requiere una mayor producción a un menor costo, sobre la demanda existente en la actualidad.

Esto hace necesario analizar claramente toda la información previamente obtenida, evaluándola para crear un sistema de producción y buscando alternativas de solución que incidan en una baja sobre el costo del semental.

El presente trabajo consiste en estudiar la importancia y repercusión de la raza dentro de los sistemas comerciales del país. (§)

§ Comunicación personal: MVZ. Eduardo Zamorano España.

## JUSTIFICACION

El presente trabajo pretende demostrar la importancia que tienen los costos de producción sobre los sementales de la raza Yorkshire.

Pretendiendo buscar una opción para el productor comercial como lo demanda el aumento de la población esto hace que se destinen a la alimentación cantidades cada vez mayores de productos cárnicos, por lo que es necesario buscar nuevas formas de producción, cuidando que no haya un estancamiento de la misma.

**OBJETIVOS****OBJETIVOS GENERALES**

Determinar el costo de producción y los parámetros productivos de la raza Yorkshire.

**OBJETIVOS PARTICULARES**

- a) Establecer métodos cada vez mas seguros y eficientes para el control económico y productivo de la raza porcina Yorkshire.
- b) Identificación de problemas tanto zootecnicos como administrativos, dando alternativas de solución con el objeto de evitarlos o reducirlos al mínimo.

## MATERIAL Y METODO.

El presente trabajo se realizó con base a las actividades de una granja productora de sementales Yorkshire.

Comprendió el estudio económico de la producción de dichos sementales cuyo ciclo se inició el primer día de nacidos y finalizó a los 180 días de edad en que fueron vendidos.

La granja se encuentra localizada en el municipio de Acatic, Jalisco con una superficie de 3 hectáreas, en forma rectangular, cuenta con 12 maternidades de 18 m de largo por 5 de ancho.

Sala de destetes 20 de 10 m de largo por 50 m.

Salas de gestación 2 naves de 13 m de largo por 50 m.

Naves de engorda 6 de 13 m de largo por 50m.

Sementaleras 20 de 6 metros cuadrados.

Estas naves contenían el equipo necesario, la calefacción es a base de gas en campanas de lámina.

Bebedores automáticos, comederos con sistema de racionamiento de alimento, tinacos instalados convencionalmente en cada una de las naves.

Las naves tienen una orientación de este a oeste y están protegidas con una cortina de plástico.

Se utilizaron 352 hembras de la raza Yorkshire, un solo alimento propio que reunía las necesidades de cada etapa de desarrollo de los animales.

Se empleó el calendario de vacunación correspondiente a este tipo de zona, así como los programas de sanidad y medicina preventiva.

Los locales se limpiaran y desinfectaran antes del arribo de los cerdos a las naves correspondientes, para ello se utilizara fenol al 10% y desinfectante comercial a base de derivados de cuaternarios del amonio y lechada de cal.

Los costos de explotación que se consideraron son:

- Alimento.
- Vacunas, Medicamentos y desinfectantes.
- Depreciación de la construcción.
- Mano de obra.
- Asesoría técnica.
- Mano de obra eventual.
- Gerente de producción.
- Contador.
- Gasolina y lubricantes.
- Útiles de trabajo.
- Depreciación de equipo con motor.
- Depreciación de equipo sin motor.
- Mantenimiento de la granja.
- Energía eléctrica.
- Costo de asociación.
- Gastos de administración.

Alimento; Se registró el costos de alimento empleado en la granja durante los 180 días que duró el ciclo.

Vacunas, Medicamentos y desinfectantes; se registró el costo de ellos.

Mano de obra; Se asignó un encargado de la granja y uno por nave, así como el personal eventual que se requirió.

Gas; se consideró el costo total durante todo el ciclo.

Gerente de Producción; se contó con un M.V.Z. para cumplir esta tarea.

Asesoría técnica; se tomó en cuenta los honorarios de un M.V.Z. por dichos servicios.

Contabilidad; Se asignó un Contador Público que llevo la Contabilidad y control de gastos.

Mantenimiento de la Granja; Se tomo en consideración los costos de los materiales que se usaron y se registró el gasto por este concepto durante los 180 días del ciclo.

Vehículo; se conto con los servicios de un camión de 15 toneladas modelo 91 y se hizo un cálculo del tiempo y viajes que se utilizo este vehiculo en la granja.



Mantenimiento del vehiculo; Se tomo en cuenta los gastos por afinación, lubricación, etc.

Gasolina; se calculó el gasto de los litros empleados por el vehículo en la granja durante el ciclo.

Cuotas de asociación; la cantidad fija que se pago de acuerdo al número de cerdos explotados.

Utiles de trabajo; Se registraron los conceptos de los artículos que fueron necesarios para el desarrollo y mantenimiento de la granja.

Energía eléctrica; Se registraran los pagos a la compañía de luz en base a los 180 días que duro el ciclo.

Gastos administrativos; Se incluyeron los gastos de facturación, guías sanitarias, guías de tránsito e impuestos.

Para analizar los resultados, se utilizaron métodos contables de Administración como son costos de producción, estado de pérdidas y ganancias, flujo de efectivos y punto de equilibrio.

## 1.- ALIMENTO

Para el calculo del alimento que se consumieron en las 4 etapas como el de la hembra y sementales, se calculo, el precio por toneladas y el consumo de cada una de ellas.

Hembras.- consumieron 104,016 Kg. con un valor de \$640.00 Kg. siendo en total de \$66'570,240 durante los 116 dias.

Sementales.- 14 sementales se consumen 7,560 Kg con un valor de \$ 640.00 Kg., siendo en total \$4'838,400.

Lechones.- 149

ALIMENTO	CONSUMO	PRECIO/KG	T O T A L	DIAS
Preiniciador	74.5 Kg	\$1,080.00	\$ 80,460	26
Iniciacion	5,006.4	816.00	4'085,222.4	42
Crecimiento	11,264.4	705.00	7'941,402	42
Engorda	35,760	622.00	22'242,720	70

\$105'758,444.4

AL/KG 163,681.3 =  $\frac{105,758,444.4}{14,900}$  = \$ 7,097.8

14,900

## 2.- VACUNAS

## GESTACION:

Aujeszky, rinitis, E. colli, G.E.T.

## MATERNIDADES:

Colera, Erisipela, Hipofisina, Prosolvyn

## LECHONES:

Tryosin, Rinitis, Hierro.

## DESTETES:

Lincomicina, Tylan.

El costo por este concepto fue de \$4'987,279 por el ciclo.

$$\begin{array}{r} \$4'987,279 \\ \text{VMA/KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 334.7 \end{array}$$

### 3.- DEPRESIACION DE CONSTRUCCIONES:

El costo que se pago por este concepto fue de \$ 1'020,000 durante los 180 dias que duro el ciclo.

$$\begin{array}{r} \$ 1'020,000 \\ \text{DEPRESIACION/KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 68.4 \end{array}$$

### 4.- INSTALACIONES:

Por este concepto se pago durante el ciclo \$ 16'890,583

$$\begin{array}{r} \$16'890,583 \\ \text{INSTALACIONES/KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 1,133 \end{array}$$

### 5.- MAND DE OBRA:

Para la operacion de la empresa, se conto con 2 trabajadores por lo cual, el trabajo quedo bajo su responsabilidad, el costo de la mano de obra fue de \$54'696,000

$$\begin{array}{r} \$ 54'696,000 \\ \text{MAND DE OBRA/KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 3,670.8 \end{array}$$

## 6.- MVZ ASESORIA TECNICA:

La explotacion cuenta con 2 MVZ que recibieron un total de \$ 25'800,000 por los kilogramos producidos.

\$25'800,000

ASESORIA TECNICA/KGS = ----- = \$ 1,731.5

14,900

## 7.- MANO DE OBRA EVENTUAL:

Se requirio la contratacion de mano de obra eventual de 2 personas por ciclo, con un costo de \$ 1'290,000.

\$ 1'290,000

MANO DE OBRA EVENTUAL/KGS = ----- = \$ 86.5

14,900

## 8.- GERENTE DE PRODUCCION:

El gasto que se pago por este concepto durante los 180 dias, duracion del ciclo, fue de \$6'000,000.

\$ 6'000,000

GTE DE PRODUCCION/KGS = ----- = \$ 402.6

14,900

## 9.- CONTADOR:

El gasto que se efectuó por este concepto fue de \$ 9'030,000 durante los 180 dias que duro el ciclo.

\$ 9'030,000

CONTADOR/KGS = ----- = \$ 606.0

14,900

## 10.- GASOLINA Y LUBRICANTES:

La erogacion por este concepto fue de \$ 4'680,000.

\$ 4'680,000

$$\text{GASOLINA Y LUBRICANTES/KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 314.0$$

## 11.- UTILES DE TRABAJO:

La erogacion por este concepto fue de \$ 13'260,000 durante el ciclo.

\$ 13'260,000

$$\text{UTILES DE TRABAJO/KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 890.0$$

## 12.- LUZ ELECTRICA:

La erogacion por este concepto fue de \$ 3'500,000 durante el ciclo.

\$ 3'500,000

$$\text{LUZ ELECTRICA/KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 235.0$$

## 13.- DEPRESIACION DE EQUIPO CON MOTOR:

Se obtuvo una erogacion de \$ 987,500

\$ 987,500

$$\text{DEPR. EQUIPO CON MOTOR/KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 66.3$$

## 14.- DEPRESIACION DE EQUIPO SIN MOTOR:

La erogacion por este concepto fue de \$ 1'562,500

\$ 1'562,500

$$\text{DEPR. EQUIPO SIN MOTOR /KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 104.8$$

## 15.- MANTENIMIENTO DE LA GRANJA:

La erogacion por este concepto es de \$ 4'300,000 durante el ciclo.

\$ 4'300,000

$$\text{MANTENIMIENTO GRANJA/KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 288.5$$

## 16.- MANTENIMIENTO DEL VEHICULO

La erogacion por este concepto es de \$ 2'000,000 durante el ciclo.

\$ 2'000,000

$$\text{MANTENIMIENTO VEHICULO/KGS} = \frac{\text{-----}}{14,900} = \$ 134.2$$

## 17.- CUOTAS DE ASOCIACION Y GASTOS ADMINISTRATIVOS:

La erogacion por este concepto es de \$ 3,200.00 por animal como es facturacion, guias sanitarias, pago de asociacion, guia de transito e impuestos, dando un total de \$476,800.

\$ 476,800

CUOTAS ASOC. GASTOS ADMVOS./KGS = ----- = \$ 32.0

14,900

COSTO TOTAL DE PRODUCCION POR KG. = \$ 17,196.1

PRODUCCION DE 100 SEMENTALES DE LA RAZA YORK

CADA 6 MESES, PESO PROMEDIO = 100 KG.

A) NECESIDAD DE POBLACION

5 lechones machos = 0.67 lechon/semantal ? =

1 = 7.46 lechones machos me dan 1 semantal

si 7.46 = 1

? = 1000 = 7460 lechones machos.

Una hembra tiene el 50% de machos y 50% de hembras, 7460 x 2 =

14920, ocupo 14920 lechones para 1000 sementales, 14920 - 10

lechones/hembra = 1492. 1492 partos - 6 meses = 249

partos/mes - 4.3 semanas = 58 partos/semana.

58 partos = 85%

? partos = 100% = 68 montas/semana

68 montas x 5 semanas = 340 hembras +

58 x 17 semanas = 986 hembras

-----  
Total = 1326 hembras

Para el flujo de 58 partos/semana necesito 290 maternidades.

Actualmente tengo 352 hembras York para las que necesito, me hacen falta 974 hembras mas.

NOTA: No tomo en cuenta el reemplazo, ni el desecho, por que las que desecho son las mismas que reemplazo, y tengo el mismo numero de hembras.

Si acualmente la granja cuenta con 352 hembras York para la produccion de 1000 sementales, se necesitan 974 hembras mas, por lo que se hace necesario determinar los costos de produccion.

#### POBLACION:

1.- Animales + 1 hembra = 1'200,000 X 974 = 1,168'800,000

#### Depreciacion:

1 cerda de desecho pesa 200 kg promedio x 4500 \$ = 900,000\$

#### 2.- Alimento HEMBRAS EN GESTACION

2.5 Kg x 105 = 263 x 1362 = 348,075 kg

3 kg en 11 dias = 33 x 1326 = 43758 = total de kg = 391,833

X 640 = 250'733,120

Sementales; 3 kg X 180 X 53 = 28620 kg x 640 = 1'516,860



## Lechones machos 1000

$$\text{Etapa A} = 500 \text{ g} \times 1000 = 500 \text{ kg} \times 1080 = 540,000$$

$$\text{Etapa B} = 33.6 \text{ kg} \times 1000 = 33600 \times 816 = 27,417,600$$

$$\text{Etapa C} = 75.6 \text{ kg} \times 1000 = 75600 \times 705 = 53,298,000$$

$$\text{Etapa D} = 240 \times 1000 = 24000 \times 622 = 149'280,000$$

## Costo total de alimentos:

$$\text{Hembras} = 250'733,120$$

$$\text{Sementales} = 1'516,860$$

$$\text{Lechones} = 230'535,600$$

$$\text{Total} = 482'825,580$$

## 3.- Vacunas:

## Gestacion

$$\text{Aujeszky} = 2366 \times 1326 \text{ H.} = 3'137,316$$

$$\text{Rinitis} = 1932 \times 1326 \text{ H.} = 2'561,832$$

$$\text{Coli} = 1918 \times 1326 \text{ H.} = 2'543,268$$

$$\text{G.E.T.} = 260 \times 1326 \text{ H.} = 344,760$$

## Maternidades

$$\text{Colera} = 900 \times 1127 \text{ H.} = 1'014,300$$

$$\text{Erisipela} = 50 \times 1127 \text{ H.} = 56,350$$

$$\text{Hipofisina} = 990 \times 1127 \text{ H.} = 1'115,730$$

$$\text{Prosolvyn} = 5162 \times 1127 \text{ H.} = 5'817,574$$

## Lechones

Triasin =  $310 \times 1000 = 310,000$

Rinitis =  $1932 \times 1000 = 1'932,000$

Hierro =  $384 \times 1000 = 384,000$

## Destetes

Lincomicina =  $138 \times 1000 = 138,000$

Tylan =  $1157 \times 1000 = 1'157,000$

Costo Total de Vacunas : 20'512,130

## 4.- Construcciones

Maternidades = Requiero 290 jaulas de maternidad, tengo 12 maternidades de 90 m para 120 jaulas, me faltan 170 jaulas mas, o sea 17 maternidades mas de 90 m.

Total =  $12 + 17 = 29 \times 90 = 2610m \times 8500 = 22,185,000$

Destetes = ocupo 23 destetes de 40 m.

$23 \times 40 = 920 m \times 8500 = 7'820,000$ . para un ciclo mensual de 2487 cerdos

Gestaciones = Necesito ampliar mis gestaciones existentes de  $13 \times 50$  a  $13 \times 85 = 845 m \times 8500 = 7'182,500$

Naves de engorda = Mis naves son de 650 m y requiero 7 naves,  $7 \times 650 m = 4550 m \times 8500 = 38'675,000$  Tengo 20 corrales por caseta = a 140 corrales de 23 cerdos/corral

Sementaleras = Ocupo 53 sementaleras de 6m  
 cada una  $53 \times 6 = 318 \text{ m} \times 8500 = 2'703,000$

Costo total de instalaciones = 78'565,500

Depreciacion a 30 años =  $78'565,500 - 30 = 2'618,850 - 2 =$   
 $1'309,425$

#### 5.- Instalaciones:

Maternidades = 290 jaulas  $\times 1'300,000 =$   
 $377'000,000$

2 bebederos por jaula =  $580 \times 3500 =$   
 $2'030,000$  Total = 379'030,000

Destetes: 23 destetes con un total de 130  
 jaulas

$130 \times 1'000,000 = 130'000,000 + 260 \text{ bebederos} \times 3500 = 910,000$   
 Total = 130'910,000

Gestacion: 704 jaulas de gestacion  $\times$   
 $85,000 = 59'840,000$

mas un bebedero por jaula =  $704 \times 3500 = 2'464,000$   
 Total = 62'364,000

Sementales: 53 bebederos  $\times 3500 = 185,500$

Costo total de instalaciones: 992'489,500

Depreciacion a 30 años =  $992'489,500 - 30 = 33'082,983$  al año  
 $33'082,983 - 2 = 16'541,491.6$  en 6

meses

6.- Mano de obra permanente : en esta tomada en cuenta el mismo personal para 500 vientres. Total 54'696,000

7.- M.V.Z. Son los mismos 2 M.V.Z. Total 25'800,000

8.- Mano de obra eventual: 3 personas x 645,000 en 6 meses =  
1'935,000

9.- Gerente de produccion: 6'000,000 en 6 meses.

10.- Contador 9'030,000

11.- Gasolina y aceite 9'360,000

12.- Utiles de trabajo 13'260,000

13.- Luz electrica 7'000,000

14.- Gas 3'600,000

15.- Equipo con motor : 2 Bazookas = 8'000,000

Revolvedora y molino = 11'000,000

2 bombas de agua = 1'600,000

Total 20'600,000

Depreciacion a 10 años= 20'600,000 - 10 = 2'060,000 - 2 =

1'030,000

16.- Equipo sin motor

$$7 \text{ tolvas de } 5'000,000 = 35'000,000$$

$$\text{Depreciacion a 8 años } 35'000,000 - 8 = 4'375,000 - 2 =$$

$$2'187,500$$

17.- Facturacion, guia sanitaria, pago de asociaciones

$$\text{Guia de transito e impuestos} = 2700/ \text{ animal vendido}$$

$$2700 \times 1000 = 2'700,000$$

18.- Costo de terreno : 2'687,500 depreciado

Costo total de 1000 sementales York

$$1,762'974,127$$

$$39'780,000 \text{ de I.A.} = 1,802'754,127$$

Ingresos por venta de los 1000 sementales:

$$1 \text{ semental} = 1'900,000 \times 1000 = 1,900'000,000$$

## RESULTADOS

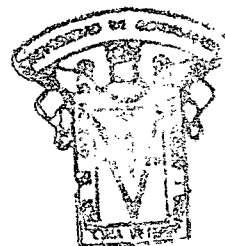
Los valores encontrados durante el estudio mostraron los costos de producción de los sementales de la raza York, respetando los parámetros zootécnicos y tomando en cuenta los conceptos para la producción de estos como se muestra en el Cuadro 1.

Los costos de producción de los sementales fueron de 1,900,000.00 de 100 Kg cada uno y respectivamente el kilogramo producido fue de 17,196.10, donde el porcentaje más alto corresponde a la alimentación (70%) que fue el que ocupó el papel más importante seguido de los animales (20%) como se observa en el cuadro A 2.

En el cuadro número 3 se presenta un concentrado de los resultados económicos obtenidos mostrando las utilidades brutas totales y por kilogramo 103\*927,818.00 de 17,196.10.

Relación en porcentajes y conversiones de la granja.

- 1.- Hembras iniciales.
- 2.- Viabilidad.
- 3.- Mortalidad.
- 4.- Total de kilogramos producidos.



OFICINA DE  
EXTENSION CIENTIFICA

**Cuadro # 1**  
**Parametros logrados**

Concepto		
	Ciclo	Parametro
Mortalidad	7.5	7.2
Consumo	3454Kg	340
Ganancia	100 Kg	100 Kg
Conversion	3.45	3.4
Ganancia/D	700	666
Indice/Prod	190	190

**Cuadro # 2**  
**Relacion de ingresos - Egresos**

Concepto	
	Ciclo
Kg prod	14,900
Precio Kg	19,000
Total egresos	235,752,181
Costo Kg	17,197
Utilidad Total	57,792,718
Utilidad Kg	1804

**Cuadro # 3**  
**Costos de Produccion**

Concepto	Total	Kilos
Alimento	105,758,444	7098.8
Vacunas, Med. Desp	4,987,219	334.7
Dep. const.	1,020,000	68.4
dep. Inst.	16,890,583	1133
Mano de obra cont	54,696,000	3670.8
M.V.Z.	25,800,000	1731.5
Mano de obra event	1,290,000	86.5
gerente prod.	6,000,000	402.6
Contador	9,030,000	606
Gasolina y Lub	4,680,000	314
Utiles de trab	13,260,000	890
Dep E. Motor	987,500	66.3
Dep E. s motor	1,562,500	104.8
Mant Vehiculo	2,000,000	134.2
Mant Granja	4,300,000	288.5
Electricidad	3,500,000	235
Costos de asoc	476,800	32
Costos Adm		
	<b>248,139,046</b>	<b>17,197</b>



## Flujo de efectivo.

### Produccion de 1000 sementales estimado en 6 meses

Ingresos						
Venta de sementales	316,666,666	316,666,666	316,666,666	316,666,666	316,666,666	316,666,666
Total de ingresos	316,666,666	316,666,666	316,666,666	316,666,666	316,666,666	316,666,666

Egresos						
Alimento	80,470,930	80,470,930	80,470,930	80,470,930	80,470,930	80,470,930
Vacuna e I.A	10,048,688	10,048,688	10,048,688	10,048,688	10,048,688	10,048,688
Mano de obra	9,111,600	9,111,600	9,111,600	9,111,600	9,111,600	9,111,600
M.V.Z.	4,300,000	4,300,000	4,300,000	4,300,000	4,300,000	4,300,000
Total de egresos	103,931,218	103,931,218	103,931,218	103,931,218	103,931,218	103,931,218

Ingresos de recursos propios						
	212,735,446	212,735,446	212,735,446	212,735,446	212,735,446	212,735,446

Disponibilidad en caja						
Inicial	103,931,218	316,666,666	529,402,110	742,137,556	954,873,002	1,167,608,444
Final	316,666,666	529,402,110	742,137,556	954,873,002	1,167,608,444	1,380,343,890

Ingresos						
Venta de sementales	47,183,333	47,183,333	47,183,333	47,183,333	47,183,333	47,183,333
Hembras de desecho	9,430,000	9,430,000	9,430,000	9,430,000	9,430,000	9,430,000
Total de ingresos	56,613,330	56,613,330	56,613,330	56,613,330	56,613,330	56,613,330

Egresos						
Alimento	17,013,606	17,013,606	17,013,606	17,013,606	17,013,606	17,013,606
Vacuna e I.A	2,584,873	2,584,873	2,584,873	2,584,873	2,584,873	2,584,873
Mano de obra	9,116,000	9,116,000	9,116,000	9,116,000	9,116,000	9,116,000
M.V.Z.	4,300,000	4,300,000	4,300,000	4,300,000	4,300,000	4,300,000
Total de egresos	33,014,480	33,014,480	33,014,480	33,014,480	33,014,480	33,014,480

Ingresos de recursos propios						
	23,598,823	23,598,823	23,598,823	23,598,823	23,598,823	23,598,823

Disponibilidad en caja						
Inicial	33,014,480	56,613,333	80,212,156	103,810,979	127,409,802	151,008,352
Final	56,613,333	80,212,156	103,810,979	127,409,802	151,008,352	174,607,148

## Punto de Equilibrio

Costos Variables	
Alimento	482,825,580
I. A.	39,780,000
M. de O.	1,935,000
U.T.	13,260,000
Vacunas	20,512,130
M.V.Z.	25,800,000
<b>Total</b>	<b>584,112,710</b>

Costos Fijos	
M. de O.p.	54,696,000
Luz	7,000,000
D. Inst.	16,541,491
D.C.	1,309,425
E.C.M	1,030,000
E.S.M.	2,187,500
Terreno	2,687,500
D. Animales	48,700,000
<b>Total</b>	<b>134,151,916</b>

$$\begin{array}{rcl}
 & \text{C.F.} & \\
 \text{P.E.} + & \text{C.V.} & - 1 \\
 & \text{I.V.} & 
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 & 134,151,916 & \\
 \text{P.E.} = & 584,112,710 & - 1 \\
 & 1,900,000,000 & 
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{P.E.} & 134,151,916 & \\
 & 0.69 & = 193,721,178.30
 \end{array}$$

$$\text{Si } 1,900,000,000 = 100\%$$

$$193,721,178 = 10.19$$

Nota.- El punto de equilibrio aqui estimado, no es muy representativo ya que los costos variables y fijos no son muy bien definidos por la empresa.

## Estado de perdidas y ganancias (situacion actual)

1.- Ingresos por venta	33,698,000
2.- Costo de produccion	235,752,181
3.- Utilidad Bruta	103,927,818
4.- Gastos administrativos	402,300
5.- Gastos de Venta	8,000,000
6.- Utilidad de operacion	$103,927,818 - (400,300 + 8,000,000) = 95,525,519$
7.- Gastos financieros	0
8.- Utilidad antes de impuestos	95,525,519
9.- Impuestos	$95,525,519 \times 0.42 + 210 \times 0.75 = 30,090,696$
10.- Reparto de utilidades	$95,525,519 \times 0.08 = 7,642,042$
11.- Utilidad neta	$95,525,519 - (30,090,696 + 7,642,042) = 57,792,718.40$

Nota: Los ingresos de venta incluyen 283,100,000 de los sementales  
mas 56,580,000 de las hembras de desecho.

Una hembra de desecho pesa 215 Kg X 56 Hembras = 12,040

$12,040 \times 4,700 = 56,580,000$

## Punto de equilibrio

### a) Costos variables

Alimento	102,081,640
I.A.	15,840,000
M. de O.	645,000
Enseres	13,260,000
Medicinas	4,987,283
M.V.Z.	25,800,000

### b) Costos Fijos

M. de O.	54,696,000
Luz	1,800,000
D. Inst.	10,521,958
D. Const.	1,020,000
D.E.Motor	790,000
D.Terreno	2,687,500

$$P.E. = \frac{C.F.}{C.V. - I.V.}$$

C.F. = Costo Fijo

C.V. = Costo Variable

I.V. = Ingresos por venta

$$P.E. = \frac{73,080,950}{162,613,923 - 339,680,000} = -1 = 0.52$$

$$\text{Ahora si: } 339,680,000 = 100\%$$

$$140,540,288 = ?$$

$$41.37$$

## Estado de perdidas y ganancias

1.- Ingresos por venta	1,900,000,000
2.- Costos de produccion	1,802,754,127
3.- Utilidad bruta	97,245,873
4.- Gastos Administrativos	2,700,000
5.- Gastos de venta	15,000,000
6.- Utilidad de operacion	$97,245,873 - (2,700,000 + 15,000,000) = 79,545,873$
7.- Gastos Financieros	0
8.- Utilidad antes de impuestos	79,545,873
9.- Impuestos	$79,545,873 \times 0.42 + 210 \times 0.75 = 25,057,107$
10.- Reparto de utilidades	$79,545,873 \times 0.8 = 6,363,670$
11.- Utilidad Neta	$79,545,873 - (25,057,107 + 6,363,670) = 48,127,096$

## DISCUSION.

La explotacion de razas puras es una industria sumamente compleja, en lo cual intervienen factores que por su importancia es necesario tenerlos siempre en cuenta, principalmente la calidad del semental y del alimento, ya que tan solo estos dos renglones representan del 70 al 90% de los costos totales de produccion (De 60 a 80% para alimentacion y 10 a 20% del costo del semental respectivamente).

Otro factor que influye a elevar el costo, es el precio del alimento ya que se cotiza a precios mas elevados en Mexico.

Finalmente tambien influye en este aspecto el costo de medicamentos y sanidad, debido al mayor costo de los productos necesarios. Para efectuarlas en el medio, sin embargo todos los factores antes enumerados y que vienen a elevar el costo de produccion son en parte compensados por otros que en el medio se cotizan mas bajos como son: Mano de obra, Material, terreno y construccion.

Los parametros obtenidos en el presente estudio se comportan de una manera significativamente buena, lo que indica la estabilidad de la empresa en el aspecto mortalidad fue donde se encontro mayor diferencia, se señala que en este apartado intervienen diferentes factores dificiles de prever como pueden ser: El control de visitas, los vehiculos que transportan insumos, el personal eventual, etc. y resalta la importancia del cuidado de este renglon para el logro de buenos resultados.

A pesar de lo anterior, de los kilogramos producidos en cada ciclo fueron los adecuados y las conversiones muy cercanas a las optimas, que redundan directa e independientemente de los demas parametros sobre las utilidades de la granja.

En base a lo señalado y a las utilidades brutas obtenidas, se puede señalar que en la produccion de sementales, mientras mas se acerque a lo esperado redituara de manera favorable dependiendo estrechamente de los precios de los insumos y de venta del producto que rija en el mercado al momento de las transacciones, por otro lado, los resultados obtenidos se muestran en la metodologia propuesta, sencilla de analisis e interpretacion de los costos.

Por ultimo, los resultados vienen a aportar las utilidades obtenidas, pero es necesario considerar que en ocasiones el costo de produccion ha sido mayor que el precio de venta.

**CONCLUSIONES**

- 1.- El costo de producción de sementales, va en relación directa de los rendimientos alcanzados, de tal manera que mientras mas se alejen estos de lo establecido, menos utilidades tendrán.
  
- 2.- Es necesaria la obtención de costos de producción para el conocimiento del desarrollo de la industria e indican en este caso que en lo que va del año se ha comportado de una manera favorable para el productor.
  
- 3.- Los conceptos de alimentación y adquisición del ganado representan la mayoría de los costos, por lo que es mas importante hacer énfasis en estos renglones.



## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Aguilar V.A. y Cols. Administración pública y privada agropecuaria. Segunda Edición. Editorial LIMUSA. México 1990. pp 81 - 91.
- 2.- Alonso F. y Cols. Economía Zootecnica. Segunda edición. Editorial LIMUSA. México 1990. pp 273 - 277, 336 - 347.
- 3.- Christian L. Las razas puras, La fuente genética para óptimos resultados en las cruza. Porcicultura mexicana. Año III, No 5. Mayo 1991. pp 21.
- 4.- Darrell D.A. Gearing up for the 1989 models. Yorkshire Journal. October - November 1989. pp 8 - 11.
- 5.- Mc Lares D.G., Schinckel A.P. El impacto económico del mejoramiento genético. Porcicultura mexicana, Año 3, No 7. Julio 1991. pp 13 - 16.
- 6.- Ramirez N.R., Alonso S.H.L. Administración de empresas porcinas. Primera Edición, Editorial UNAM. México 1989. pp 25.
- 7.- Ramirez N.R., Alonso S.H.L. Indicadores relevantes para la producción porcina, reproducción. Primera Edición. Editorial UNAM. México 1987. pp 6 - 14.

- 8.- Seideman S.C., Crouse J.D., Merseman. Características de la canal, músculos y carne de cerdo. Porcicultura mexicana. Año II, Vol II, No 3. Marzo 1990. pp 7.
  
- 9.- Trujillo O.M., Flores C.J. Producción porcina. Primera edición. Editorial UNAM. México 1988. pp 30 - 34.
  
- 10.- Williams W.F., Clover J.A. Como y donde establecer el precio. Porcivama. Año 13, Vol. XIII, No 154. Enero 1990. pp 6 - 14.