



24

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN**

**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
PECUARIOS
“EVALUACIÓN DE UN SISTEMA SEMITECNIFICADO DE
PRODUCCIÓN DE LECHONES”**

**TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A:
ALEJANDRO CORDERO HERNÁNDEZ**

ASESOR DR. BENITO LOPEZ BAÑOS

CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MÉXICO

2002



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
AVENIDA DE
MEXICO

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

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



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

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

Andamia y Evaluación de Sistemas de Producción Pecuarias

Evaluación de un Sistema Semitecnificado de Producción de Lechones

que presenta el pasante: Cordero Hernández Alejandro

con número de cuenta: 8210055-9 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 1 de Octubre de 2002.

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I</u>	<u>Dr. Benito López Baños</u>	<u>[Firma]</u>
<u>II</u>	<u>M.V.Z. Fernando Ramón Ingalls Herrera</u>	<u>[Firma]</u>
<u>IV</u>	<u>Dr. Ariel Ortiz Muñiz</u>	<u>[Firma]</u>

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo lo dedico a mi familia a los cuales siempre tuve a mi lado apoyándome en mis proyectos y decisiones.

A mis amigos y compañeros que estuvieron apoyándome y con los que pase momentos inolvidables que no se repetirán.

También lo dedico a mis amigos y profesores Rigoberto Hernández Hernández, Hugo Bernal Zepeda y Sergio Waldo Tello que me aconsejaron a lo largo de mi carrera profesional.

Agradezco en especial a dos personas por el apoyo que me dieron a lo largo de mi carrera Patricia Zapien Ayala y Concepción Hernández Jurado.

INDICE

1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	3
3. MARCO TEORICO	4
3.1. TIPOS DE EXPLOTACIONES PORCINAS	4
3.2. FUNCIONES DE LA EMPRESA PORCINA	6
4. HIPÓTESIS	8
5. MATERIAL Y METODO	9
6. DESARROLLO	10
7. RESULTADOS	11
8. DISCUSIÓN	22
9. CONCLUSIONES	23
10. BIBLIOGRAFIA	24

1. INTRODUCCION.

El éxito en una explotación ganadera en la que la producción porcina sea una de las empresas mas importantes, exige algo mas que conocer la naturaleza del cerdo y tener pericia en su alimentación, cuidados y mercado cierto es que ese conocimiento y pericia son esenciales si pretendemos aprovecharnos al máximo de la capacidad intrínseca del cerdo para transformar económicamente sus alimentos en productos útiles para la alimentación humana, pero no es menos cierto que su estricto cumplimiento no es suficiente, la empresa porcina, en su totalidad, debe ser organizada y llevada a efecto de modo tal que completamente, nunca interfiera, naturalmente, las restantes actividades económicas de la explotación ganadera. (1).

La cría de cerdo es altamente productiva siempre y cuando los que se dediquen a ella adopten los sistemas o métodos mas indicados para sacar mejor provecho en su explotación para esta explotación se conocen tres sistemas; el intensivo, el extensivo y el mixto. (6).

El sistema intensivo de cría lo adoptan en casi toda Europa y en algunas partes de Norteamérica y consiste en que se explotan los cerdos casi sin interrupción , en zahurdas apropiadas donde se producen, se alimentan y se engordan para enviarlos al mercado. En esta forma se economiza al adquirir grandes terrenos y solamente se invierte capital para la construcción de las zahurdas, con todas las comodidades que se requieren en un buen

alojamiento para los cerdos, como son : buena ventilación, instalación correcta de agua corriente y desagües cloacales, estudiando la manera de poder explotar en la menor superficie el mayor número de animales. (1).

El sistema extensivo lo adoptan casi siempre los que se dedican en grande escala a la cría de estos animales, pues como no se necesitan alojamientos ni instalaciones costosas, resultan en esta forma mucho mas económicas, las crías disponen de entera libertad en los campos y pudiendo alimentarse de granos y leguminosas a su gusto y satisfacción.(1).

Esta clase de explotación se acostumbra mucho en algunas partes de la América del norte y las regiones ganaderas de la América del sur.(1).

La explotación mixta o semi-extensiva es una muy buena combinación de los dos sistemas anteriores, tomando en cuenta de la primera la mejor higiene de las pjaras, la atención cuidadosa de los partos, obteniendo en esa forma los mejores rendimientos. (1).

2. OBJETIVOS.

Determinar las ganancias reales en una granja semitecnificada de lechones.

Determinar si es costeable manejar una explotación semitecnificada de lechones.

3. MARCO TEORICO

3.1. TIPOS DE EXPLOTACIONES PORCINAS

- ◆ **Productoras de lechones para engorda.** Es el tipo de granja en la que únicamente se producen lechones y se venden para que en otros lugares engorden, por lo tanto cuentan con un área de maternidades y una de destetes.(7)
- ◆ **Productoras de pie de cría.** Se dedica a la producción de animales de alta genética para su venta como reproductoras. Son granjas de ciclo completo, pueden ser de uno o múltiples sitios y necesitan estar certificadas como libres de enfermedades tales como: Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky, PRRS, etc. Esto para poder vender sus reproductores con el mínimo riesgo para sus compradores. Principalmente se dedican a la venta de animales reproductores que producen cerdos para abasto, es decir en su mayoría son animales híbridos. (7)
- ◆ **Productoras de cerdo para abasto.** Estas se dedican a la engorda de lechones para su posterior venta y son de dos tipos: las que compran lechones a una sola granja productora de lechones o bien las granjas que compran lechones de diferentes procedencias comúnmente llamadas granjas pepenadoras de lechones, este tipo de granjas son de alto riesgo sanitario.(7)
- ◆ **Productoras de ciclo completo.** Este tipo de granja es en el cual se produce el lechón y allí mismo se engorda, y se saca al mercado, por lo tanto cuenta con todas las etapas de producción, una área de servicios y gestación donde se encuentran las reproductoras, reemplazo y semental es, una área de maternidades, una área de destete y una área de engorda, en la actualidad existen dos modalidades, una que engloba todas las áreas en un mismo lugar y otras llamadas de múltiples sitios que

por razones sanitarias separan las diferentes etapas en una o más explotaciones integradas pero separadas por distancias considerables, pueden contar con dos o tres sitios. Estos sitios corresponden a las diferentes etapas productivas a saber; sitio uno: servicios, gestación y maternidades, sitio dos destetes, sitio tres engorda y finalización.(7)

- ◆ Centros de inseminación artificial. Se dedican a la venta de semen de verracos de alta genética previamente seleccionados. También son granjas de alto control sanitario debido a que no deben contar con enfermedades trasmisibles por vía seminal, su importancia radica en que son una fuente de alta disponibilidad para obtener semen de buena calidad y que permite explotar al máximo los sementales requeridos en una explotación para abatir el rezago genético de su pie de cría, aumentando la velocidad de mejoramiento en sus programas de selección genética. Estos centros también permiten importar material genético de centros internacionales disminuyendo el costo que tendría que pagar la explotación por importar un semental.(7)

3.2.FUNCIONES DE LA EMPRESA PORCINA

La empresa porcina en su totalidad debe ser organizada y llevada a efecto de modo tal que completamente nunca interfiera, naturalmente, las restantes actividades económicas de la explotación ganadera. El éxito de una explotación agrícola o ganadera es el resultado de la armoniosa combinación de un cierto número de diferentes actividades que se desenvuelvan con tanta perfección como lo permitan sus mutuas relaciones. De igual modo, los principios de buena dirección de una explotación señalan que cada empresa no debe considerarse desde el punto de vista de su propia perfección y funcionamiento aislado, sino como parte integrante de un todo que deben desarrollarse armónicamente. (10)

Por ejemplo, la iniciación en una explotación porcina ya en funcionamiento, implica mucho más que la mera alimentación de los cerdos. Estos deben tener espacio y equipo propio; también necesitarán mano de obra adecuada. Pudiera ocurrir que para atender las necesidades de la nueva producción se restase mano de obra a otra rama de la empresa. Y que el beneficio obtenido en aquella con esta introducción no compense las pérdidas que pudieran ocasionarse en esta. Por todo esto parece conveniente reunir los conocimientos que traten de las funciones y características de la empresa porcina.(1)

Los beneficios en la producción porcina, al igual que en cualquier otra operación comercial, derivan de la diferencia entre el costo de la producción y el precio neto de venta del producto en cuestión. Los beneficios, por supuesto, pueden aumentarse reduciendo

mientras que el precio de venta permanece constante o elevado el precio de venta, sin variar el de producción, o modificando simultáneamente ambos factores en las direcciones indicadas. El éxito en la dirección de una empresa porcina exige, entre otros muchos, un complejo conocimiento de los animales que constituyen su base. Por lo tanto, lógicamente, un estudio de la producción porcina debe comenzar por un breve bosquejo de la naturaleza porcina y de algunas de sus peculiares características.(1).

Los cerdos proporcionan además de beneficios, una salida para los alimentos y empleo a la mano de obra. La principal función del cerdo al igual que otras clases de ganado, consiste en convertir productos de la explotación, no comestibles para el hombre directamente en productos alimenticios de gran valor para la alimentación humana.(1).

4. HIPOTESIS.

Es factible realizar el análisis económico de un sistema semitecnificado de producción porcina para puntualizar las recomendaciones correspondientes con el fin de mejorar la producción en la explotación.

5. MATERIAL Y METODO.

El método utilizado es Descriptivo Retrospectivo.

Se obtendrán datos y registros de la explotación porcina.

Se hará una revisión bibliográfica acerca de como se debe de llevar un buen control financiero.

Se determinara como sacar datos contables para llegar a la utilidad real

Se harán entrevistas al dueño de la explotación como a los trabajadores para ver los detalles de manejo.

El trabajo se elaboró en una granja porcina semitecnificada que se localiza en Llano Grande paraje conocido sobre calle principal sin nombre y sin número en el municipio de Nicolás Romero, Estado de México. La granja únicamente produce lechones para la venta. El pie de cría de esta granja esta compuesta por 21 vientres los cuales son servidos mediante la técnica de inseminación artificial. La granja cuenta con áreas de estación y destete.

El área de gestación cuenta con jaulas de confinamiento con flujo de entrada y salida continua.

El área de maternidad cuenta con lechoneras de madera y criadoras eléctricas.

El área de destete tiene corraletas elevadas, esta área cuenta también con criadoras eléctricas y ventanas para la ventilación

La granja cuenta con un estercolero para el depósito para las excretas el cual es vaciado semanalmente.

6. DESARROLLO.

Se revisaron los archivos existentes de la granja tomándose los datos correspondientes al periodo de el mes de enero del año 2001. Al mes de diciembre del año del 2001, obteniéndose el total de ingresos y egresos de dicho periodo.

Para obtener la rentabilidad se utilizó la fórmula del índice IOR, que es la siguiente:

$$\text{IOR} = \frac{\text{INGRESOS TOTALES}}{\text{COSTOS DE PRODUCCION}}$$

Los resultado del índice IOR se pueden interpretar de tres formas básicas.

1. Si el resultado es mayor a 1 la empresa obtuvo utilidad económica.
2. Si el resultado es igual a 1 la empresa ni gana ni pierde, es decir esta en punto de equilibrio.
3. Si el resultado es menor a 1 la empresa tiene una perdida.(5).

7. RESULTADOS.

Los resultados los interpretamos en gráficos y tablas las cuales se nota una diferencia entre ingresos y los insumos requeridos en la explotación en estudio.

Las tablas las dividimos en ingresos y egresos.

Así mismo los ingresos los dividimos en dos semestres abarcando todo el año del 2001.

Los egresos al igual que los ingresos los dividimos en dos semestres para una mejor comprensión de las tablas.

Los gráficos también se dividieron en dos semestres en los cuales se representa el dinero ganado y el dinero gastado según corresponda a los ingresos y los egresos.

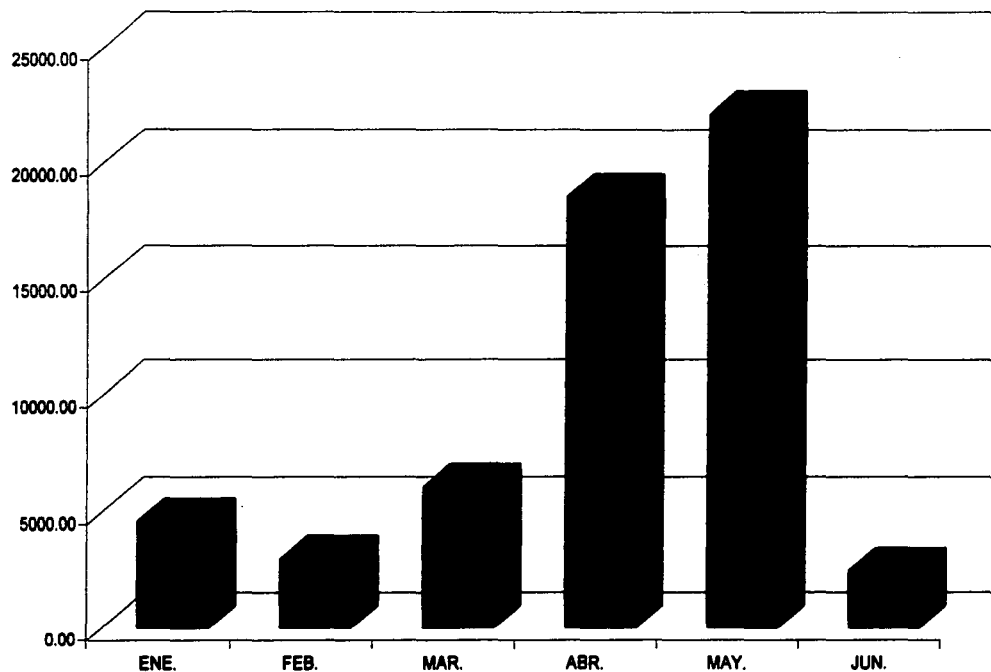
TABLA 1. INGRESOS DEL PRIMER SEMESTRE DE LA GRANJA EN ESTUDIO DEL AÑO 2001

PRIMER SEMESTRE DEL 2001.						
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
INGRESOS	2 100.00	3 000.00	3 600.00	18 600.00	22 200.00	0.00
OTROS INGRESOS	2 500.00	0.00	2 500.00	0.00	0.00	2 500.00
TOTAL	4 600.00	3 000.00	6 100.00	18 600.00	22 200.00	2 500.00

TABLA 2. INGRESOS DEL SEGUNDO SEMESTRE DE LA GRANJA EN ESTUDIO DEL AÑO 2001

SEGUNDO SEMESTRE DEL 2001							TOTAL ANUAL
	JUL.	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	
INGRESOS	13 500.00	9 900.00	0.00	1 500.00	6 600.00	31 200.00	112, 200.00
OTROS INGRESOS	0.00	0.00	2 500.00	2 500.00	2 500.00	0.00	15, 000.00
TOTAL	13 500.00	9 900.00	2 500.00	4 000.00	9 100.00	31 200.00	127, 200.00

GRAFICA 1. INGRESOS DEL PRIMER SEMESTRE EN LA GRANJA EN ESTUDIO DEL AÑO 2001



GRAFICA 2. INGRESOS DEL SEGUNDO SEMESTRE DE LA GRANJA EN ESTUDIO EN EL AÑO 2001

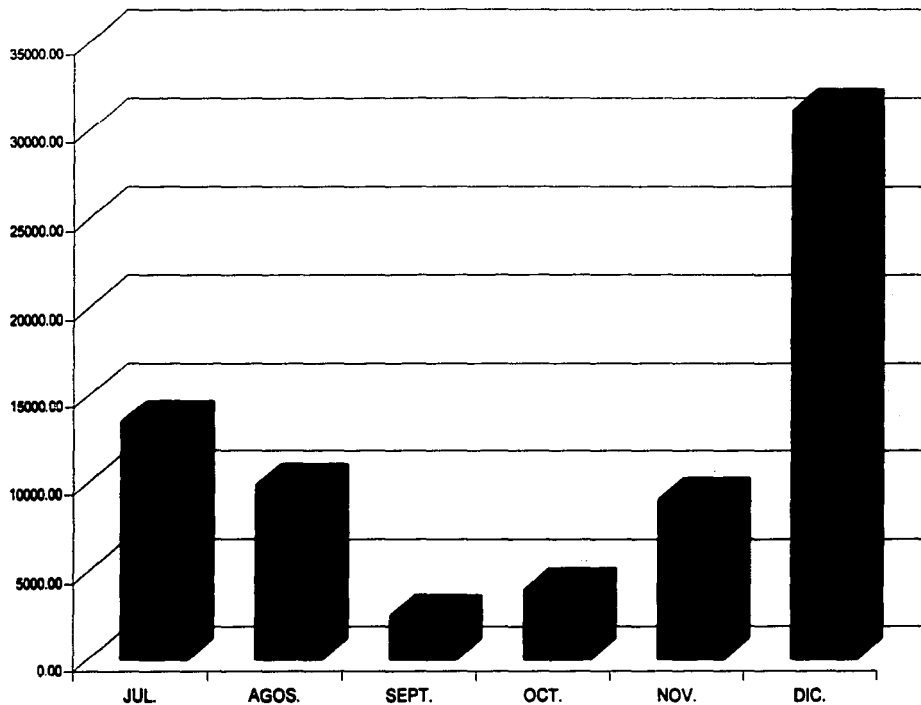


TABLA 3. COSTO DE VENTAS DEL PRIMER SEMESTRE DE LA GRANJA EN ESTUDIO EN EL AÑO**2001.**

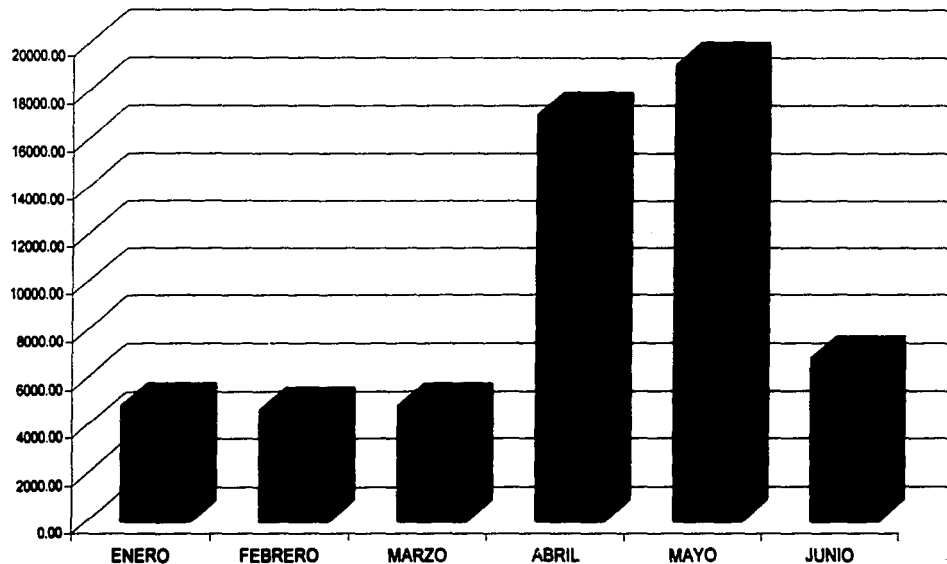
GASTOS DEL PRIMER SEMESTRE DEL 2001.						
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
ALIMENTO CERDAS	2, 233.70	2, 194.90	2, 233.70	13, 364.60	15, 638.90	4, 818.00
ALIMENTO LECHONES	126.00	180.00	216.00	1, 116.00	1, 332.00	0.00
AGUA	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
SUELDO DE EMPLEADOS	1, 200.00	1, 200.00	1, 200.00	1, 200.00	1, 200.00	1, 200.00
BIOLOGICOS	700.00	500.00	600.00	800.00	400.00	200.00
TOTAL	4, 859.70	4, 674.90	4, 849.70	17, 080.60	19, 170.90	6, 818.00

**TABLA 4. COSTO DE VENTAS DEL SEGUNDO SEMESTRE DE LA GRANJA EN ESTUDIO EN EL
ANO 2001.**

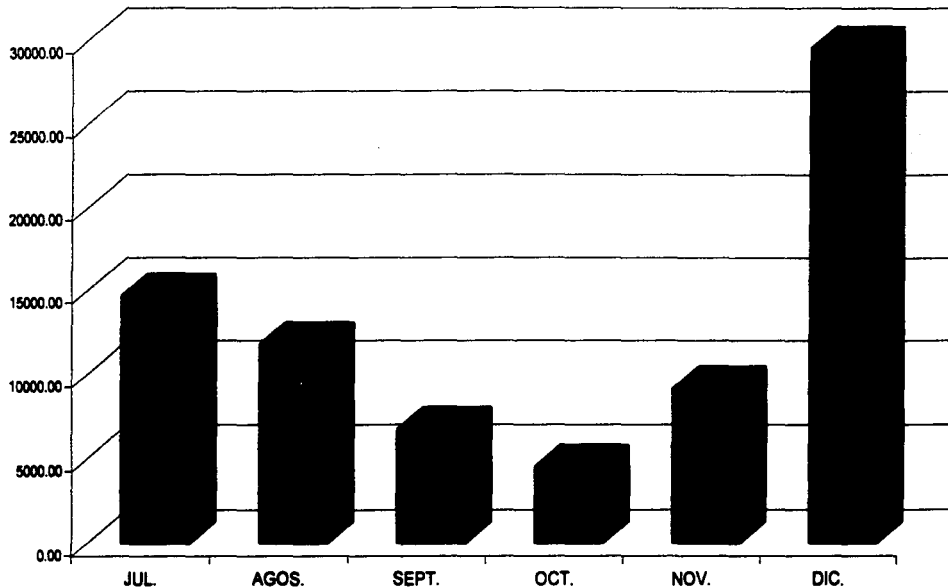
GASTOS DEL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2001.							TOTAL ANUAL
	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	
ALIMENTO CERDAS	11,167.00	8,936.80	4,818.00	2,293.70	6,662.30	24,574.70	98,936.30
ALIMENTO LECHONES	810.00	594.00	0.00	90.00	396.00	1,872.00	6,732.00
AGUA	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	7,200.00
SUELDO DE EMPLEADOS	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	14,400.00
BIOLOGICOS	1,00.00	500.00	200.00	400.00	400.00	1,400.00	7,100.00
TOTAL	14,777.00	11,830.80	6,818.00	4,583.70	9,258.30	29,646.70	134,368.30

GRAFICA 3. COSTOS DE VENTAS DEL PRIMER SEMESTRE DE LA GRANJA EN ESTUDIO EN EL

ANO 2001



GRAFICA 4. COSTOS DE VENTA DEL SEGUNDO SEMESTRE DE LA GRANJA EN ESTUDIO EN EL ANO 2001.



ESTADÍSTICA
DE LA BIBLIOTECA
19

RESULTADOS FINALES.

INGRESOS	\$ 127, 200.00
EGRESOS	\$ 134, 368.30
UTILIDAD O PERDIDA	\$ - 7, 168.30

INGRESOS TOTALES

INDICE INGALLS - ORTIZ =

COSTOS DE PRODUCCIÓN.

127, 200.00

INDICE INGALLS - ORTIZ =

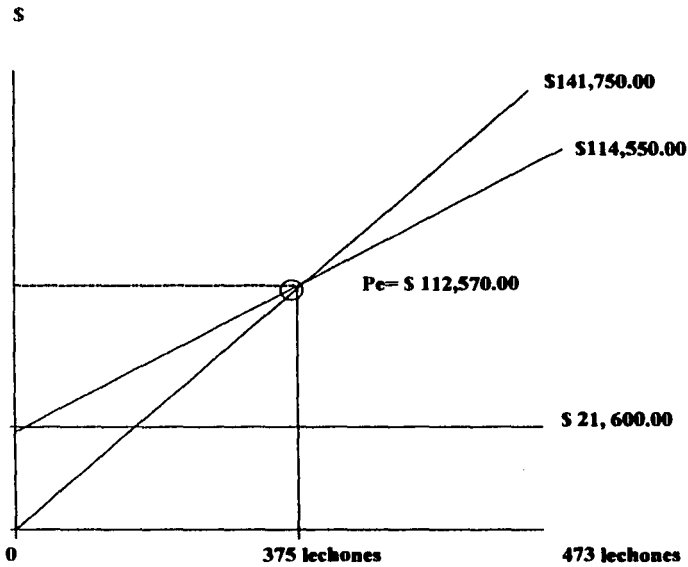
134, 368.30

INDICE INGALLS - ORTIZ =

0.95

LA GRANJA TUVO UNA PERDIDA DEL 5%.

**GRAFICA 5. PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA GRANJA EN
ESTUDIO EN EL AÑO 2001.**



$$\text{IOR} = \frac{141,750}{136,150} = 1.041$$

8. DISCUSIÓN.

Con lo que se refiere a la tabla 1 de ingresos, se observa que en los meses de junio y septiembre no se obtuvo ganancia por venta de lechones, siendo el mes de diciembre en el que mas utilidad se obtuvo (tabla 2), por otra parte se observa que en los meses de enero, febrero, junio, julio agosto, septiembre, octubre y noviembre (tabla 3 y 4) los egresos rebasan a lo ingresos, traduciéndose esto en perdidas para la explotación en este período.

Por otro lado en las graficas como 1 y 2 de resultados se observa que existe una variación muy marcada en los ingresos de uno a otro mes, esto en gran medida se debe a que en la granja no hay un flujo de producción continua, aunado a esto la granja tiene un problema de instalaciones, que no son las adecuadas.

En todo el año del 2001 que se realizo el análisis se aprecia en los egresos que el principal insumo es la alimentación de las cerdas puesto que el alimento no lo compran por destajo sino por kilogramos.

9. CONCLUSION.

Después de analizar los resultados obtenidos de los ingresos y egresos en la granja en estudio se puede concluir que los egresos rebasan los ingresos y no es rentable tener una explotación con este manejo, ya que se pierde la cantidad de \$7188.30 anuales pudiendo incrementar las ganancias corrigiendo algunos aspectos como sería un eficiente programa de inseminación, sirviendo a las cerdas 2.5 veces por año y manteniendo un promedio de 9 lechones destetados, de esta forma podríamos corregir la diferencia de ingresos y egresos traduciendolol al producir 473 lechones anuales y obteniendo de esta forma un ingreso de \$ 139,968.00 contra \$134,368.30 esto nos daría una ganancia de \$5599.70 anuales y de esta forma rebasaríamos el punto de equilibrio y nuestro índice Ingalls- Ortiz sería de 1.041 en el cual se reportaría una ganancia de 0.041(Grafica 5).

10.-BIBLIOGRAFIA

- 1.- Baccerril P. E. (1999). La porcicultura del México de fin de milenio. Desarrollo Porcícola. Revista Nacional. México.
- 2.- Conejo N. J. J. (1993). La porcicultura rural de traspatio. Acontecer Porcino.
- 3.- English P. R. (1982). La cerda: como mejorar su productividad. 2ª. edición Ed. El manual moderno. México.
- 4.-Herrera A. C. E., Rosales G. R.(1999). Finanzas por computadora. Editorial SICCO Sistema de Información Contable y Administrativa Computarizados S.A de C.V. 1 a reimpression,280,15.
- 5- Ingalls, H. F. (1999). Taller de contabilidad, costos y rentabilidad de la producción
- 6.-Muñoz L., A. 1996. La hembra reproductora: producción y cubrición. *In: Zootecnia: Bases de producción animal. (Tomo VI), Porcicultura intensiva y extensiva. Buxadé C., C. t (coord..). Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, España. pp.:88-97.*
- 7.- Noguera, J. L., J. Pomar y J. Estany. 1984. Los programas informatizados de gestión de explotaciones de porcinos. *In: Producción Porcina, Aspectos Técnicos de Actualidad. Ed. Técnicas Europeas. pp: 19-34.*

8.-Ovejero, 1999. Alojamiento para transición y cebo: últimas tendencias. *In:*

Producción porcina: aspectos claves. 211 . Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España. pp. 381-408.

9.- Pinheiro M, L. C. 1976. Los Cerdos. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires, Argentina. pp. 528.

10.- Trujillo O., M. E. Y J. M. Doporto D. 1996. Algunos aspectos de manejo, instalaciones y control ambiental en operaciones porcícolas. *In:* Temas de Actualidad para la Industria Porcina. Média relaciones. México. pp 201- 222

11.- Trujillo O., ME. 1998. Control de la información. *In:* Sistemas de producción Animal en cerdos. FMVZ-UNAM. México. pp. 3-18.

12.- Vargas T., G. 1997. Diagnóstico de parámetros productivos de granjas porcícolas de dos municipios de los Altos de Jalisco. Tesis profesional. Universal Autónoma de Chapingo, México. pp. 81.

13.- Weaver, R O. 1971. Recording in commercial pigs units. *Veto Rec.* 89: 91-93.