

333
201



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA

Evaluación Integral de una Granja Porcina Comercial en la Zona de la Piedad, Michoacán.

Trabajo Final Escrito del II Seminario de Titulación
en el Área de: Cerdos

Que para obtener el título de
MEDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA

P r e s e n t a
GUSTAVO VIQUEZ ALCEDA

Asesor:
MVZ Roberto G. Martínez Gamba



México, D. F.

1991

RECIBO
MAY 15 1991



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

CONTENIDO

	página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
PROCEDIMIENTO	4
LOCALIZACION.	4
MEDIDAS DE AISLAMIENTO.	7
SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION.	8
PROGRAMA GENETICO	9
SISTEMA DE ALIMENTACION	13
SITUACION SANITARIA.	15
ANALISIS DE REGISTROS.	20
MANEJO DE PERSONAL	21
CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES.	22
SISTEMA DE COMERCIALIZACION.	26
RESULTADOS	27
DISCUSION.	46
BIBLIOGRAFIA	63

RESUMEN

VIQUEZ ALCEDA GUSTAVO. Evaluación integral de una granja porcina comercial en la zona de La Piedad, Michoacán: II Seminario de Titulación en el área de Cerdos (Bajo la supervisión del M.V.Z. Roberto G. Martínez Gamba).

El presente trabajo se realizó en base a la evaluación de una granja núcleo y multiplicadora de ciclo completo, localizada en la zona del bajío. En esta se pudo obtener información a través del personal técnico administrativo, así como del sistema de cómputo Pig Improver, mismo que se maneja en la granja. La información obtenida se basa en aspectos de aislamiento de la granja, sistemas de control y evaluación, programa genético, sistemas de alimentación, situación sanitaria, análisis de registros, manejo de personal, características y capacidad de las instalaciones y sistemas de comercialización. Se analizó la información obteniéndose algunos resultados tales como incrementos en repeticiones de las cerdas, baja en los promedios de nacidos, destetados y vendidos, así como abortos, momias y nacidos débiles; que con la ayuda de los conocimientos adquiridos se pudieron interpretar, llegando a la conclusión de que la explotación tiene algunos problemas, principalmente de tipo sanitario, como lo son la presencia de enfermedades como la rinitis atrófica, ojo azul y problemas del tracto urogenital que se manifiestan en los parámetros productivos, ocasionando pérdidas que pueden ir disminuyendo en la medida que se implementen los programas terapéuticos, inmunológicos y zootécnicos adecuados a las características de la zona.

INTRODUCCION

México guarda un lugar importante a nivel mundial, por lo que su economía es cada vez mas dinamica. En este contexto la porcicultura tiene gran interes. Estadísticamente, México se encuentra entre los diez primeros países del mundo productores de carne de cerdo, por debajo de China, URSS, E.U., Alemania, Hungría, con una producción de 14 millones de cerdos al año, según datos de 1988, y una tasa de extracción de 87.94%. (12)

La porcicultura en nuestro país ha evolucionado a lo largo de los últimos 40 años en aspectos genéticos, de alimentación, sanidad, instalaciones, organización y canales de distribución. Esta evolución no ha sido igual en todo el país, debido a esto es que hay diversas zonas a lo largo del territorio nacional con características especiales de acuerdo al tipo de producción.

Así tenemos la zona del Bajío, constituida por parte de los estados de Guanajuato, Michoacán y Jalisco, que ha sido tradicionalmente productora de cerdos en el país. Actualmente tiene un tipo de producción semitecnificado, que en los últimos años ha buscado un tipo de cerdo más magro, con mejor índice de conversión alimenticia y más resistente a las enfermedades. (14)

Sin embargo los cambios en la mentalidad de los productores no han sido fáciles y en este aspecto, será de vital importancia la actividad del médico veterinario zootecnista, pues de su trabajo dependerá el que se cree mayor conciencia de la necesidad de mejorar las condiciones para una mas eficiente producción.

Para este objetivo es necesario que el medico veterinario zootecnista tenga una educacion mas integral en la que se contemplen los aspectos más importantes a considerar de la producción, así como los conocimientos básicos generales sobre la situación de nuestro país, para poder marcar directrices acordes a nuestras necesidades.

Este trabajo esta encaminado a contribuir en ese difícil camino de concientizar y educar, sobre la base del manejo eficiente de todos los factores involucrados en la producción de carne de cerdo en una unidad productiva contemplando la problemática y necesidades dentro de un contexto regional, nacional e internacional.

PROCEDIMIENTO**LOCALIZACION.**

La Unidad Productiva San Juan se encuentra en el municipio de Santa Ana Pacueco, Guanajuato, en la región geoecológica del Bajío de México, colindando con el municipio de la Piedad de Cabadas Michoacán y con el de Pénjamo Guanajuato.

Se encuentra en las coordenadas geográficas 20°20' latitud norte y 102° 01' longitud oeste a 1700 msnm. La precipitación pluvial anual es de 904.3 mm³ con una temperatura media anual de 19.8°C, de clima templado semihúmedo. (2.3.13)

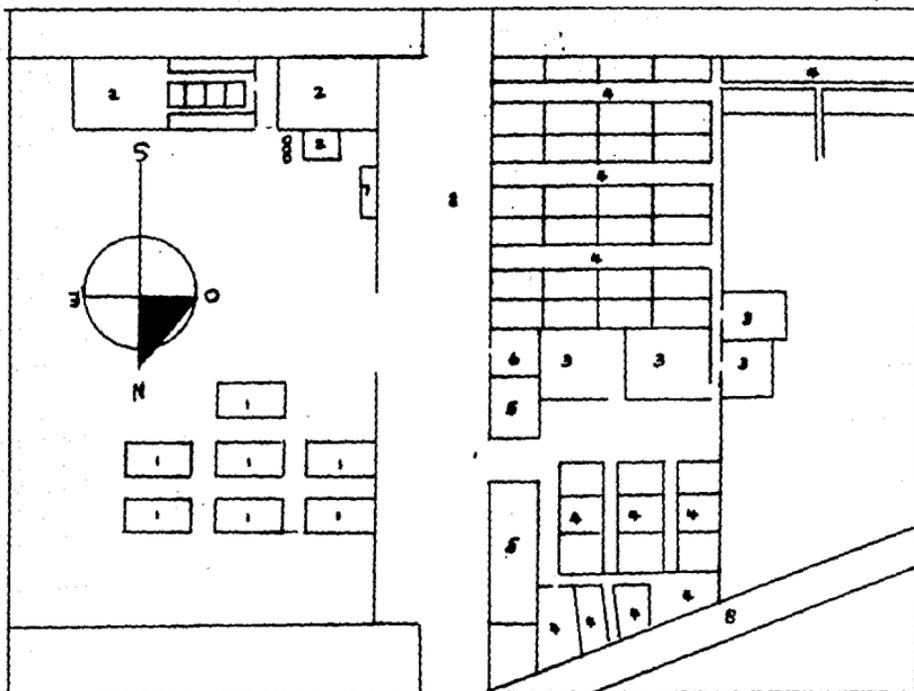
La granja pertenece al grupo Kasto, se localiza en el kilómetro 8 de la carretera La Piedad-Irapuato.

El grupo Kasto tiene 6 años de trabajar a nivel de granja de ciclo completo y cuenta con dos unidades de producción de lechones, dos engordadoras y una granja anexa a la San Juan, que se utiliza para pie de cría de las razas puras.

Además este grupo económico se ha dedicado tradicionalmente al manejo de semillas (compra-venta), tiene panaderías, bodegas de granos, fábrica de alimentos balanceados, casas de materiales para la construcción, líneas de trailers para el transporte de semillas y agencia de viajes.

El terreno cuenta con una superficie de 30000 m² aproximadamente. Es una granja de ciclo completo dividida en dos terrenos: en uno de ellos está el área de maternidad y servicios y gestación y en el otro las áreas de destete y engorda. (ver figura 1)

Cuenta con servicio eléctrico, pozo con cisternas, área de manejo de excretas, sistema de radio-comunicación, molino y bodega de alimentos, oficinas y casa del velador, además de transporte para alimentos y granos y un terreno de 3000 m² aproximadamente que se utiliza para el manejo de animales de raza pura, desde el destete hasta su selección o finalización. La carretera La Piedad-Irapuato pasa a 50 m de la explotación.



Esquema de la granja:

- 1 área de maternidad
- 2 área de servicio y gestación
- 3 área de destetes
- 4 área de engorda

- 5 molino y bodega de alimentos
- 6 oficinas
- 7 casa del velader
- 8 calle y carretera

MEDIDAS DE AISLAMIENTO

- 1) La granja no cuenta con barda perimetral que la divida totalmente del exterior, sino que solo cuenta con bardado del terreno y éste limita con el interior de las áreas.
- 2) No hay baños para limpieza del personal, ni hay cambio de ropa por la de trabajo.
- 3) No existen vados para entrada de vehículos.
- 4) La granja está dividida en dos terrenos y entre estos corre una calle de circulación pública por la que pasan todo tipo de vehículos y cerdos de otras granjas.
- 5) No se manejan restricciones del personal hacia otras áreas de la granja.
- 6) Al oriente se limita con terrenos de cultivo, al norte con fábrica de balones, al sur con otra granja y al oeste con otro terreno. Además de que en un radio de 1000 m se encuentran otras granjas de cerdos y la empacadora Salvi.
- 7) La bodega de alimentos y el molino tampoco tienen medidas de aislamiento y limitan con la calle, además son paso obligado para tránsito tanto de animales como de personal hacia las áreas de destete y engorda.

SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION.

Se manejan varios tipos de registros. los de corral solo en las areas de maternidad, servicios y gestación. Además se maneja sistema de computo pig improver, que registra la producción individual tanto de sementales como de hembras: maneja estructura de la piara y razas, así como los presupuestos de producción.

Tipos de registros utilizados: (ver anexo)

Para corral

- Registro de control de camada.(1)
- Registro de control de gestación.(2)
- Registro individual de gestación.(3)

De oficina

- Registro individual de hembra.
- Registro de producción del semental.
- Registro de control de gestación.(4)
- Registro de control de cargas.(5)
- Registro de control de pie de cria (sementales).(6)
- Registro de camadas.(7)
- Registro de control de adquiridos y donados.(8)
- Tarjeta de destete.(9)
- Reporte de producción.
- Reporte diario de control de población.(10)

Económico-Administrativos

- Inventario de población al día.(11)
- Calendario código.

PROGRAMA GENETICO

La unidad trabaja como nucleo produciendo reemplazos de raza pura y como multiplicadora de hibridas para granjas comerciales.

El pie de cria se compone de:

Hembras puras	Hembras hibridas	Sementales	
274 York	133	17 Duroc	
70 Duroc		18 Hamp	
35 Hamp		8 York	
-----	-----	-----	
379	133	43	totales

El programa genetico a buscado producir animales hibridos que sean corpulentos, resistentes y prolificos, para el tipo de zona en la que se encuentran. En este punto está actualmente el programa, para lo cual se estan buscando lineas de hembras York y machos Hamp con habilidad materna.

Los reemplazos de pie de cria (razas puras) se realizan de la siguiente forma:

- 5-6 sementales por año son traídos de E.U. desde hace 4 años, comprados en Illinois, Iowa e Indiana.
- los restantes sementales de reemplazo anual son seleccionados de la misma granja (19 o 20 animales).
- la totalidad de las hembras de reemplazo (35 %) se obtienen de la misma explotación desde hace 3 años, pues antes eran traídas de E.U.

La seleccion se hace como sigue:

- Al nacer, los lechones se identifican y se hace selección en cuanto al pedigree de los york, castrando-se las camadas que no funcionan.
- A los 70 días se realiza preselección por peso de animales de raza pura (York 21 kg. Hamp 21 kg. Duroc 19 kg.).
- Las hembras F1 Hamp-York no se pesan a los 70 días, seleccionandose en base a conformación física y grasa dorsal.
- A los 5 meses se mide grasa dorsal y se seleccionan según las necesidades de reemplazo. Los machos no seleccionados se castran y van a rastro.

El criterio para la medición de la eficiencia en la alimentación se basa en:

- el peso alcanzado a los 70 días.
- el peso de los animales a los 154 días de edad (5 meses).
- Una vez obtenidos éstos pesos se obtiene la ganancia diaria de peso de la siguiente forma.

$$\text{G.D.P.} = \frac{\text{peso final} - \text{peso inicial}}{\text{días de prueba}}$$

- Al mismo tiempo se mide la grasa dorsal (G.D.) en 3 sitios del lomo del animal (primera y última costilla así como en la última vertebra lumbar) por ultrasonido y se saca un promedio de las 3 lecturas.
- Ya calculados grasa dorsal y ganancia diaria de peso de cada animal susceptible de ser seleccionado, se calcula mediante índices establecidos, los valores que nos daran la pauta para seleccionar a los mejores animales.

como para mejorar G.D.P. se utiliza el siguiente

Índice, 1 - 7.15 (G.D.P.) - (G.D.). Los de mayor cifra positiva se seleccionan de acuerdo a las necesidades de reemplazo.

El tipo de cruzamiento que se utiliza es rotaterminal.(ver figura 2)

La evaluación de hembras y machos del pie de cría se realiza considerando los siguientes parámetros:

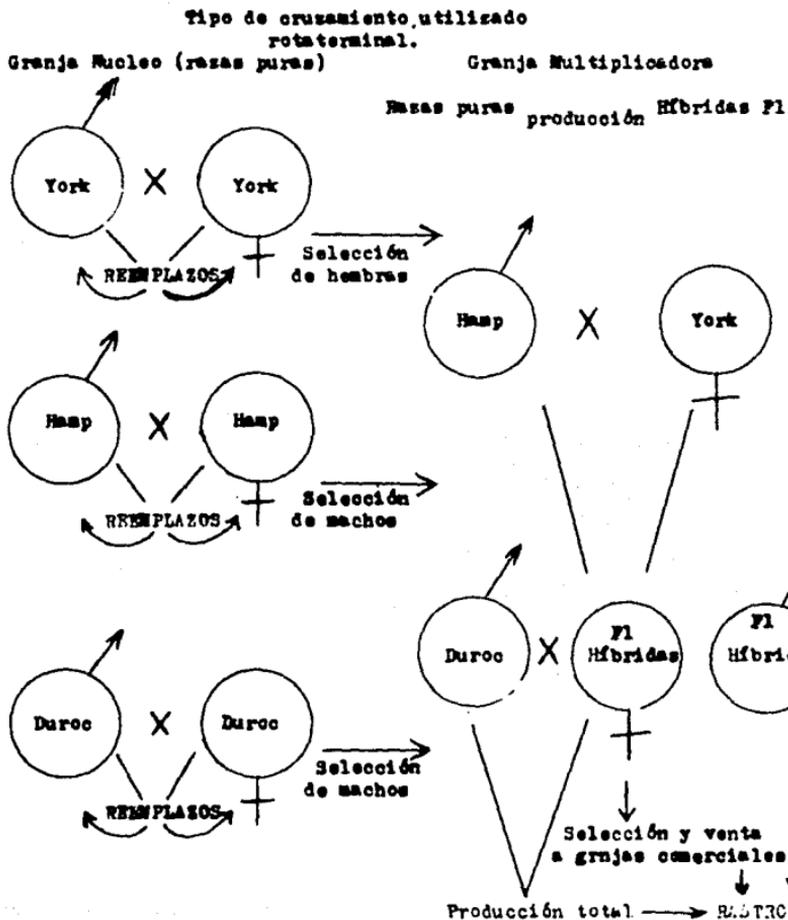
Sementales

- Edad
- Fertilidad a servicio
- Fertilidad a parto
- Promedio de lechones nacidos vivos
- Promedio de lechones nacidos muertos
- Promedio de peso individual
- Número de monta por tiempo
- Intervalo entre montas

Hembras

- Promedio de lechones nacidos vivos
- Promedio de lechones destetados
- Raza
- Número de partos
- Partos por hembra al año

Figura 2.



SISTEMA DE ALIMENTACION

La empresa cuenta con fabrica de concentrados proteicos (FOLAPSA), que posteriormente son llevados a la granja en donde se mezclan con sorgo basicamente.

Además, la empresa maneja gran parte del sorgo de la zona, cuenta con 4 bodegas, tiene actualmente 25000 toneladas de sorgo en una de sus bodegas y para el presente ciclo compró la mitad de la producción de sorgo en la zona, calculada aproximadamente en 50000 toneladas, lo que le permite obtener el grano a un costo de oportunidad muy bajo.

La granja cuenta con bodega para grano a granel y silos para almacenar el concentrado protéico. Además tiene molino, tolvas, báscula y mezcladora.

El sistema de alimentación funciona de la siguiente forma:

Salas de maternidad.

Una vez que las hembras gestantes entran a las salas, se les da 3 kg. de alimento, la mitad de salvado y el resto de concentrado, hasta el parto. Después se administra un cuarto de la ración y se va aumentando conforme las necesidades de la cerda. Esta dieta es hasta el término de la lactancia. La presentación del alimento es en polvo.

Los lechones reciben, a los 14 días, alimento con sustitutos lácteos, dándoles diariamente 100 g, si no lo terminan se le da a la hembra y al siguiente día se les administra nuevamente alimento fresco. La presentación del alimento es en polvo.

Area de servicios y gestacion.

Tanto las hembras en servicios localizadas en corrales, como las gestantes ubicadas en jaula individual, reciben aproximadamente 3 kg. diarios de alimento, 1.5 kg. por la mañana y 1.5 por la tarde. A los sementales, se les administra dos veces al día 1 kg. La presentación del alimento en ambos casos, es en polvo.

Salas de destete.

En esta área se da alimento a libre acceso con saborizante de vainilla para una mejor aceptación, y la presentación es en polvo. A los lechones redrojos se les administra vitamina.

Engorda.

La alimentación es a libre acceso y la presentación es en polvo.

Se manejan 4 tipos de alimento para lechones, desde lactación hasta la finalización:

0-15 kg. -----	con sustitutos lácteos
15-30 kg. -----	con saborizantes artificiales
30-60 kg. -----	medicado con terramix y carbadox
60- finalización	

SITUACION SANITARIA

La granja a tenido durante su historia, varias enfermedades, entre otras, ojo azul, haemophilus aujeszky, cólera, erisipela, parvovirus y no se reporta la presencia de gastroenteritis trasmisible.

En esta región se encuentran casi todas las enfermedades y por la gran población de cerdos es fácil que se puedan difundir.

La granja tiene en un radio de 1 km. a su alrededor, varias explotaciones porcinas y una empacadora de carne.

No tiene barda perimetral externa, sino que las paredes de los edificios limitan con el exterior. La introducción de alimentos o insumos se hace por donde hay tránsito continuo de animales, a destete y engorda. Existe un embarcadero móvil de cerdos de engorda, que los saca del area hacia los camiones. Hay oficinas con puerta al exterior. No se maneja ropa exclusiva para el uso de la granja.

El almacen y los silos tienen una única entrada por donde circula personal y animales hacia las areas de destete y engorda.

El manejo de excretas sólidas se hace manual y se deposita en terrenos de la granja, ahí llegan a comprarlo para abono de las tierras de cultivo. Los desechos líquidos salen al exterior del terreno a través de una canaleta de desagüe y van a dar a terrenos de cultivo, el líquido no' utilizable desemboca en el río Lerma que pasa cerca de la granja.

Existe control de calidad del alimento (concentrado proteico)

en la fábrica. En cuanto al agua, se analiza una vez al año, existiendo conteo intermedio de coliformes. La cama utilizada para las lechoneras de maternidad y sementaleras es de viruta de madera de la cual no se sabe su procedencia.

Los cadáveres de animales pequeños se entierran en terrenos aledaños a la granja y los de animales de engorda se venden para harina de carne.

Existe control de moscas a través de Insectril y Mosca-rip, cada semana. Para ratas cada 15 días asiste un técnico para controlar el problema.

Por lo regular se compran los productos en base a prueba-error evitando que tanto moscas como ratas adquieran resistencia.

La distribución de los edificios es de la siguiente forma: 7 salas de maternidad entre las cuales hay 5.30 m de distancia, estos espacios están cercados y los utilizan como corrales para borregos. Entre las maternidades y el área de servicio y gestación existen 20 m de distancia.

Las áreas de destete y engorda están a 14 m de distancia, éstas a su vez están prácticamente juntas, solo divididas por una pared.

En la explotación no se practican muestreos serológicos en forma regular, no se hacen revisiones de rastro pero si se practican necropsias, aunque no hay un lugar adecuado para la realización de éstas.

Maternidad

Cuidados y vacunaciones a las hembras:

- Entran las cerdas a las salas de maternidad, bañadas y desparasitadas con Asuntol y Cerditac.
- A las 24 hrs. se aplica bacterina contra Staphilococos.
- Al parto, ya por rutina, una vez iniciado este se aplica oxitocina y penicilina repitiendose la dosis durante 2 dias seguidos.
- Se aplica al parto otra dosis de bacterina contra Staphilococos.
- Si hubo problemas en parto se aplican lavados vaginales a las 24 hrs. durante dos dias o más según se necesite, estos lavados se realizan con Furacin.
- Además se le aplican 15 c.c. de Triven y 25 c.c. de Calfon durante los 3 dias siguientes al parto.
- A los 7 dias posparto se aplica otra dosis de bacterina contra Staphilococos y a los 14 dias una más.
- A los 28 dias vacuna contra colera.
- A los 35 dias se destetan y se aplica 2 c.c. de Parvo-lepto y Vigantol (ADE) 4 c.c. .

Cuidados y vacunaciones a los lechones.

- Al nacer, limpieza y desinfección de ombligo.
- Aplicación de Biolac (Lactobacilos) durante los 3 primeros dias de vida a razón de 1 ml. por lechón.
- Tres dias 2 c.c. de hierro.
- 7 dias bacterina contra rinitis atrofica.
- 10 dias aplicación de 2 c.c. de hierro y muesqueo.
- 10 dias corte de cola a los F1.
- 14 dias castración de machos F1 y F2.
- 21 dias bacterina contra rinitis atrofica.
- 28 dias vacuna contra colera.
- 35 dias destete.

Si hay problemas de neumonías o diarreas se aplica Lincoporcín.

Se tiene establecido el sistema "todo dentro-todo fuera" y cuando se desocupa una sala se lava a presión de chorro de agua y se desinfecta con solución de ambietrol lavando jaulas paredes y pisos.

A maternidad las cerdas entran los días sábados y lunes.

Servicios y Gestación.

De maternidad las cerdas pasan a esta área los días miércoles y sábados. Esta área está dividida en 2 módulos y en esta división está el almacén de viruta de madera. La colección de desechos sólidos es manual.

Cuidados y vacunaciones.

Hembras.

- Reemplazos. vacuna Parvo-lepto a los 5 o 5 y medio meses; 3 semanas después vacuna contra ojo azul.
- Baño a todas las hembras cada 15 días con asuntol.
- Gestantes, a los 85 días bacterina contra E. Coli y rinitis.
- A los 100 días de gestación E. Coli y aujeszky.

Machos.

- Vacuna contra parvovirus y leptospira, cada 6 meses.
- Desparasitación cada 6 meses con Ivomec.
- Vacuna contra cólera cada 6 meses.
- Mensualmente aplicación de Vigantol (ADE).

En esta área las cerdas entran en calor de 4 a 7 días, si no

lo hacen se les aplica una inyección de PG600 y después de 5-6 días se presenta el calor, si aún así no lo hicieran se mandan a rastro. Si una cerda repite o se detecta vacía, después del diagnóstico de gestación practicado a los 35 días por ultrasonido, se aplica PG600, se espera de 3-5 días y se da monta, sino funciona se manda a rastro.

Existe el problema de muertes de hembras en forma periódica de diarreas con sangre, anorexia y muerte en 4 o 5 días. En los sementales también existe un problema común que es la atrofia del testículo, dejando a la hembra sin cargar. Se da alimento medicado con 500 p.p.m. de tetraciclinas para problemas de cistitis y leptospirosis.

Salas de destetes.

Cuidados y vacunaciones.

- Entrada a corraletas de destete a los 35 días con peso de 5-6 kg.
- Vacunación contra haemophilus y ojo azul a los 42 días.
- Vacunación contra cólera y desparasitación con Ivomec a los 49 días.
- A los 56 días otra vacunación contra haemophilus y ojo azul.
- Salida de destete a los 70 días con peso de 18 kg.

Engorda.

- A esta área los animales entran de 18 kg., no reciben ningún tipo de manejo y solo se les administra alimento medicado con Carbadox y Terramix de los 30 a 60 kg.

ANALISIS DE REGISTROS.

En base a los registros que se pudieron observar, se pudo recopilar información de algunos parámetros importantes en cada área, durante los primeros 5 periodos del presente año (1991).

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
No. de hembras en el sistema					512
No. de sementales en el hato					43
% de partos efectivos		75.67	85.09	83.81	74.79
No. de hembras en adaptación		19.79	10.6	26.13	17.93
No. de sementales de reemplazo	0	0	3	0	0
No. de hembras de desecho	14	12	24	13	14
No. de sementales de desecho	1	0	0	2	2
No. de repeticiones		19	10	23	19
No. de abortos	0	0	2	0	1
Promedio de días de destete a primer servicio					8.94
Promedio de días de destete a servicio efectivo					18
No. de partos	61	84	97	72	91
No. de lechones nacidos	578	785	903	620	803
Promedio de nacidos	9.1	9	8.5	8.8	
No. de lechones nacidos vivos	546	747	861	591	763
No. de lechones de bajo peso	19	12	18	7	15
Promedio de lechones nacidos vivos	8.95	8.89	8.87	8.20	8.38
No. de lechones nacidos muertos	32	38	42	29	40
% de lechones nacidos muertos	5.5	4.84	4.65	4.67	4.98
Promedio de lechones destetado		7.69	7.91	8	7.7
No. de lechones muertos en maternidad	109	123	152	105	107
% de mortalidad en maternidad	19.96	16.46	17.65	17.76	14.02
No. de animales muertos en destete	1	6	6	6	8
% de mortalidad en destete	.22	.96	.84	1.23	1.21
% de mortalidad en engorda					7
Promedio de peso a rastro					112
No. de animales vendidos a rastro	363	556	620	413	841
Promedio de destetados por hembra al año					16.19
No. de cerdas falladas					9

MANEJO DE PERSONAL

El organigrama de la empresa se maneja de la siguiente forma:

- Dueño
- Gerencia de área técnica
- Gerencia de área administrativa
- Administrador de la granja
- Médico asesor del área clínica
- Médico asesor del área de genética y reproducción
- Trabajadores por área
 - Maternidad, 1 jefe y 2 ayudantes
 - Servicios y gestación, 1 jefe y 2 ayudantes
 - Destetes y engorda, 1 jefe y 7 ayudantes

La empresa maneja programa de incentivos:

- En el área de maternidad, se da sueldo e incentivos que aumentan después de 7,3 lechones nacidos vivos.
- En servicios y gestación, se da sueldo e incentivos por un menor número de repetidoras.
- En destetes y engorda, se da sueldo e incentivos por menor número de muertos.
- Se estimula a médicos y trabajadores dando facilidades para obtener vivienda.
- En la granja se tiene la casa del velador y su familia.

CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES.**Maternidad.**

Se compone de 7 naves de 7 m x 20 . Cada nave tiene 20 jaulas, cada una de las cuales mide 1.50 m x 2.15 m. el espacio para la hembra es de .50 m x 1.50 m. abriéndose hacia atrás hasta .64 m. La lechonera mide .45 m de ancho x 1.50 m de largo x .45 m de alto, es de lámina galvanizada o plástico conglomerado, con piso de madera o conglomerado de plástico con viruta de madera. El espacio de la jaula que corresponde a la cerda tiene piso de slat al centro, en forma transversal y una varilla a lo largo de cada lado, con el fin de que no se resbale y se abra de patas. Alrededor del área de la cerda hay piso de malla de acero para los lechones.

El bebedero para la cerda es de chupón, y se encuentra a .80 m de alto y 45° de inclinación. El bebedero para los lechones se encuentra a .20 m de alto.

Los comederos para lechones son de material de plástico conglomerado y de lámina, son de tipo tolva y están colocados en la parte trasera y lateral de la jaula. Los comederos de las hembras son individuales de tipo tolva construidos con material de lámina.

Los pasillos de alimentación son de .30 m a excepción de la sala 7 que son de .80 m de ancho. Todas las salas cuentan con flush-tank y un vaciado de 2 veces por día.

La temperatura, la humedad y la ventilación, tenían pequeñas diferencias entre sala y sala. El desagüe va hacia la canaléta exterior.

La capacidad de esta área es de 140 cerdas lactando.

Servicios y gestación.

Consta de 32 sementaleras de 2.30 m x 3 m y 1.20 m de altura de la barda con puerta de 1.20 m x 1 m. No tiene comedero, tiene bebedero de chupón y el corral se divide en área sucia de 1 m x 2.30 m y área limpia de 2m x 2.30 m con piso de cemento y cama de viruta de madera. Existe una sementalera más, intercalada entre dos corrales de servicio, y ésta mide 2.27 m x 8 m.

Los corrales de servicio son 6, de los cuales 4 miden 5.80 m x 5.20 m, con bebedero de chupón y comedero alrededor de la pared de la zona limpia, la cual es de piso de tierra y mide 3 m x 5.20 m, y zona sucia con piso de cemento de 2.80 m x 5.20 m, los otros 2 corrales de servicio miden 4.90 m x 8 m y son de piso totalmente de cemento. Esta área tiene capacidad para 40 animales.

Para gestación se cuenta con dos módulos, uno con 4 líneas de 66 jaulas cada una, que hacen un total de 264 y el otro con 3 líneas de 47 jaulas cada una, para 141, para un total de 405 jaulas, las cuales miden cada una .60 m x 1.90 m, con pasillos de .90 m, bebedero de chupón y comedero de cemento tipo canaleta. Toda el área de servicios y gestación está localizada en un espacio de 120 m de largo por 17 m de ancho, totalmente techado a dos aguas, con orientación este-oeste, entre los dos módulos existe una área destinada para almacenamiento de viruta de madera. Su capacidad es de 405 cordas gestantes.

Fuera de esta área, se encuentran 3 silos tipo tolva, una cisterna elevada y la casa del velador.

Destetes.

Hay 4 salas con 61 corrales de 1.50 m x 3 m y .68 m de altura de la barda con comedero de tolva de 8 bocas que funciona como pared, al frente del corral, tiene bebedero de chupón.

Algunos corrales tienen piso de rejilla y cemento, con área limpia de 1.45 m x 1.50 m, y área sucia de 1.55m x 1.50 m, cuentan con sistema de flush-tank, a excepción de una sala donde los corrales son elevados y su limpieza es manual. Esta área tiene una capacidad, en los 15 corrales de rejilla y cemento de 217 animales. Los corrales restantes tienen piso totalmente de malla y una capacidad de 690 animales, para un total de 907 animales, hasta los 18 kg.

Engorda.

Está compuesta de 3 módulos con una totalidad de 99 corrales:

Módulo 1) Tiene 27 corrales destinados para hembras F1 que al seleccionarse van a formar parte de la piara o para granjas comerciales. Esta área cuenta con 870.53 m², con una capacidad para 725 animales.

Los corrales son en su mayoría de mampostería, con piso de cemento, comederos de tolva de 6, 12 y 20 bocas, bebederos de chupón, a razón de 2 por corral. Las medidas de los corrales son :

- 3 corrales de 5.75 m x 9.20 m
- 1 corral de 195 m aproximadamente
- 7 corrales de 1.50 m x 2.60 m
- 6 corrales de 1.45 m x 3.74 m
- 6 corrales de 2.80 m x 10 m

3 corrales de 9 m x 7 m

1 corral de forma irregular de 100 m aproximadamente.

Estos corrales tienen área sombreada y otros son cubiertos totalmente. la limpieza es manual y no tiene declives correctos para desechos líquidos.

Módulo 2) Consta de 28 corrales de 9.20 m x 7.30 m con zona de sombra y soleada, con piso totalmente de cemento, comederos de tolva de 6, 12 y 20 bocas, cada corral cuenta con 50 bocas y tiene de 2 - 3 bebederos de chupón por corral, la altura de la barda es de 1 m. La zona de sombra es de 5.90 m x 7.30 m con 43 m² y una capacidad de toda el área de 1204 animales.

Módulo 3) Cuenta con 42 corrales, de mampostería, con piso de cemento, comederos de tolva de 20 bocas y solo un corral con comedero tipo holandés, tienen declive hacia la canaleta de desagüe y dos bebederos de chupón por corral. Este módulo se encuentra en una nave totalmente techada, con pasillo de servicio de 1.50 m; tiene 17.50 m de ancho y 110 m de largo aproximadamente, con corrales de 8 m x 5 m con un área total de 1680 m², con una capacidad de 1400 animales.

SISTEMA DE COMERCIALIZACION.

La comercialización no es muy importante para la empresa. No cuenta con rastro para sus animales. La producción se manda en parte a la ciudad de México, a través de introductores, y otra parte a la ciudad de Guadalajara. Además surte a la empacadora Parma de La Piedad que en algunas épocas del año tiene mayor demanda pidiendo animales hasta de 130 kg.

La mortalidad de la engorda es utilizada para fabricar harina de carne. En la zona hay varias personas que se dedican a comprar mortalidad para este fin. Las excretas sólidas también son vendidas para abonar tierras de cultivo.

RESULTADOS

En base a los datos obtenidos en todos los pasos del procedimiento se pudieron recabar los siguientes resultados:

Inventario de la piara

Hembras de raza pura		Hembras híbridas		Sementales	
Obtenidas	Real	Obtenidas	Real	Obtenidos	Real
70	70 Duroc			Duroc 17	13
35	35 Hamp			Hamp 18	11
274	290 York	133	105	York 8	7

Estructura por razas y numero de partos de las hembras de la piara.

Parto	York	%	Duroc	%	Hamp	%	Híbridas	%
0	26	9.4	18	25.71	8	22.85	39	29.32
1	47	17.15	20	28.57	5	14.28	41	30.82
2	41	14.96	13	18.57	5	14.28	6	4.51
3	34	12.40	8	11.42	4	11.42	10	7.51
4	18	6.56	2	2.85	6	17.14	17	12.78
5	28	10.21	4	5.71	4	11.42	7	5.26
6	38	13.86	2	2.85	2	5.71	5	3.75
7	28	10.21	2	2.85	1	2.85	-	-
8	14	5.10	-	-	-	-	2	1.50
9	-	-	1	1.42	-	-	4	3.00

Estructura del hato periodo 5-1991 (figura 3)

NO. de partos	Total de hembras	%
0	91	17.77
1	113	22.07
2	67	13.08
3	56	10.93
4	43	8.39
5	43	8.39
6	47	9.17
7	31	6.05
8	16	3.12
9	5	.97

	% actual	% normal
Cerdas poco productivas	52.92	45
Cerdas productivas	27.71	45
Cerdas viejas	19.32	10

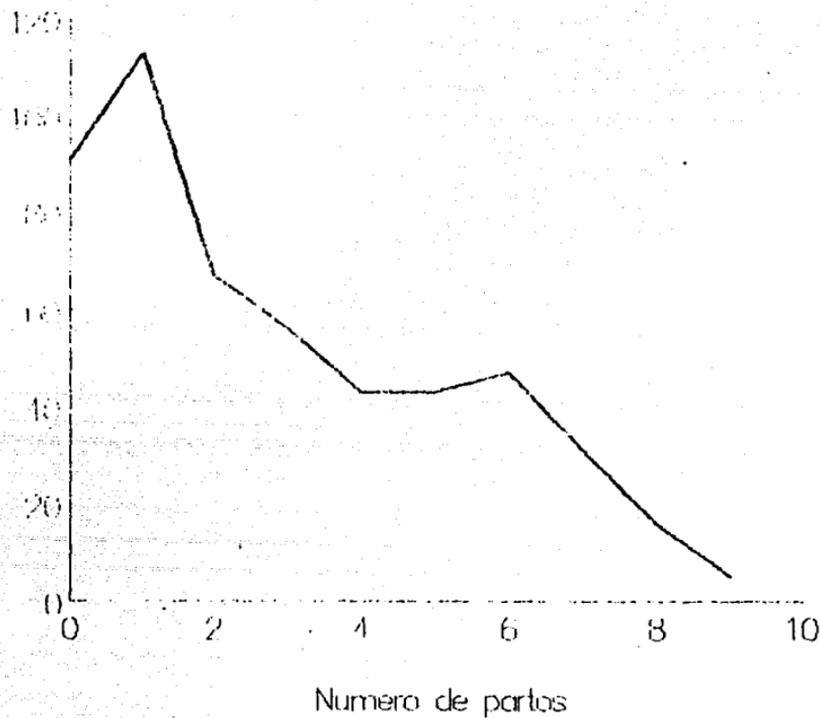
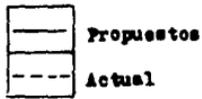


Figura 3. Curva de la estructura del bato en la granja.

Resultados obtenidos durante los primeros cinco periodos de 1991 en comparación con los presupuestos de la granja y los propuestos para ésta. (Ver gráficas 1. 2. 3. 4. 5. 6 y7)

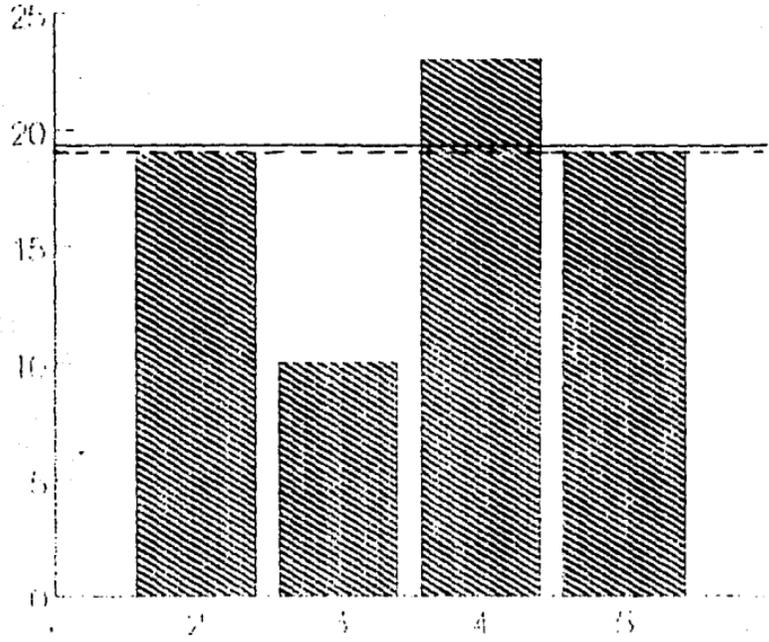
Parámetros	Propuestos	Actual	1	2	3	4	5
No. de ♀	500	517					512
No. de ♂	31	37					43
♀ desecho	16.8	17	14	12	24	13	14
♀ reemplazo	16.8	17		19.7	10.6	26.1	17.4
♀ adaptación	13.4						
♂ desecho	2.5	1	1	0	0	2	2
♂ reemplazo	2.5	1	0	0	3	0	0
♂ adaptación	10						
♀ servidas	112.2	114					
No. repeticiones	19.3	19		19	10	23	19
Total servicios	131.5						
% fertilidad	85	83		75.6	85	83.8	74.7
X DDPS	7	7					8.9
No. ♀ muertas	.95	.9					
Abortos	.95	.4	0	0	2	0	1
♀ falladas	.49						9
No. partos	109.3	95	61	84	97	72	91
X DBSE	11.89	26.2					18
LNV	904.15	855	546	747	861	591	763
X LNV	9	9	8.9	8.8	8.8	8.2	8.3
X peso individual	1.3						
LNM	39.35	35.63	32	38	42	29	40
% LNM	4	4	5.5	4.8	4.6	4.6	4.9
LNT	1023.5	890.6	578	785	903	520	803

Parametros	Própuestos	Actual	1	2	3	4	5
Muertos lactancia	102.35	102.6	109	123	152	105	107
% mort. lactancia	10	12	20	16	17	17	14
♀ destetada	109.35	95					
No. lech. dest.	881.8	752.4	480	657	757	520	671
X lech. al dest.	8.06	7.9	5	7.6	7.9	8	7.7
X días lactancia	35	35					
X peso al dest.	8.5						
% mort. en dest.	2.9	5	.2	.9	.8	1.2	1.2
Muertos en dest.	22	37.6	1	6	6	6	8
Pasan a engorda	859.8	714.8	479	651	751	514	663
% mort. engorda	2	3					
Muertos en engor.	17.15	21.4					
Cerdos finalizado	842.65						
5% cerdos retraz.	42.1						
♀ reposición	16.8						
♂ reposición	1.8						
Cerdos terminados	781.95	673.5	363	556	620	413	841
X peso a rastro		105					112
X días a rastro		196					
X días ciclo	156						
Partos hembra año	2.26						
Dest hembra año							16.19
Vend. hembra año	16.16						
Cerdos hembra mes	1.28						



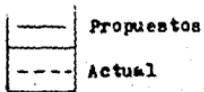
PRESUPUESTOS

20
15
10
5
0

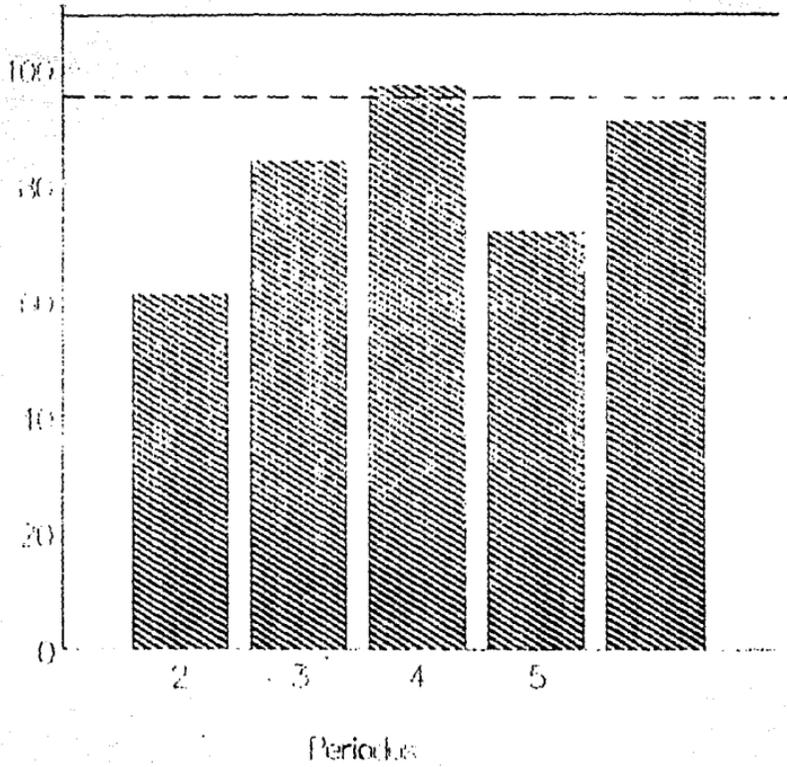


Ordinaria I.

Categoría

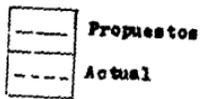


PRESUPUESTOS



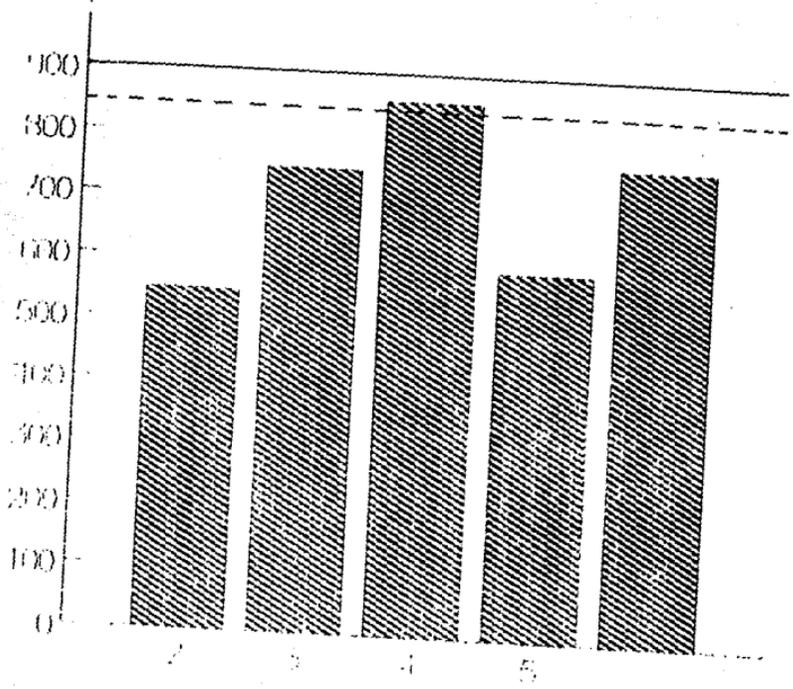
Porcentaje

Gráfico 2.



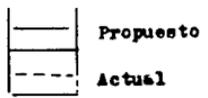
PRESUPUESTOS

01
 02
 03
 04
 05
 06
 07
 08
 09
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 00

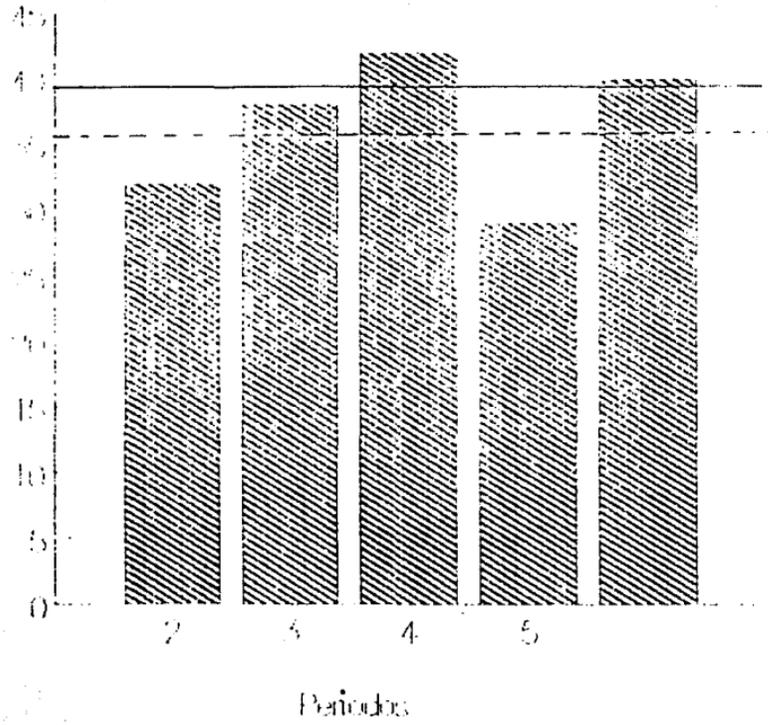


Gráfica 3

Detalle

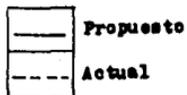


PRESUPUESTOS



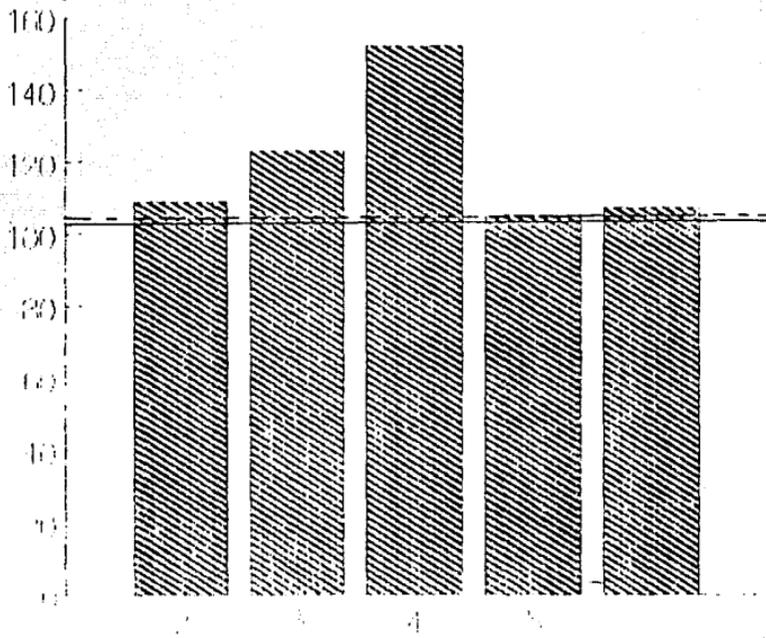
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CARLOS

Gráfica 4.



PRESUPUESTOS

100
110
120
130
140
150
160



Presupuesto

Gráfico 5.

Propuesto
Actual
PRESUPUESTOS

Unidad

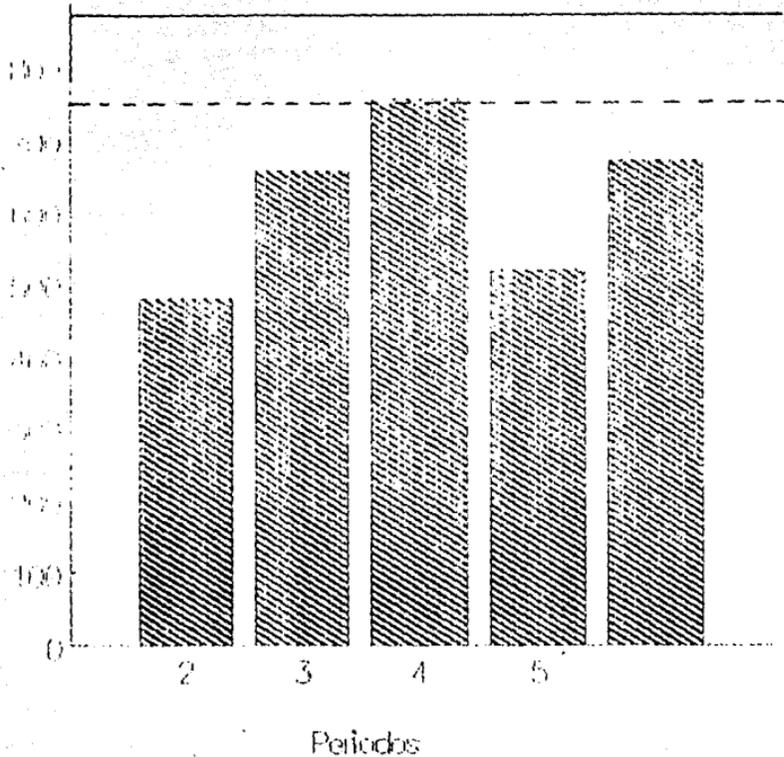


Gráfico 6.

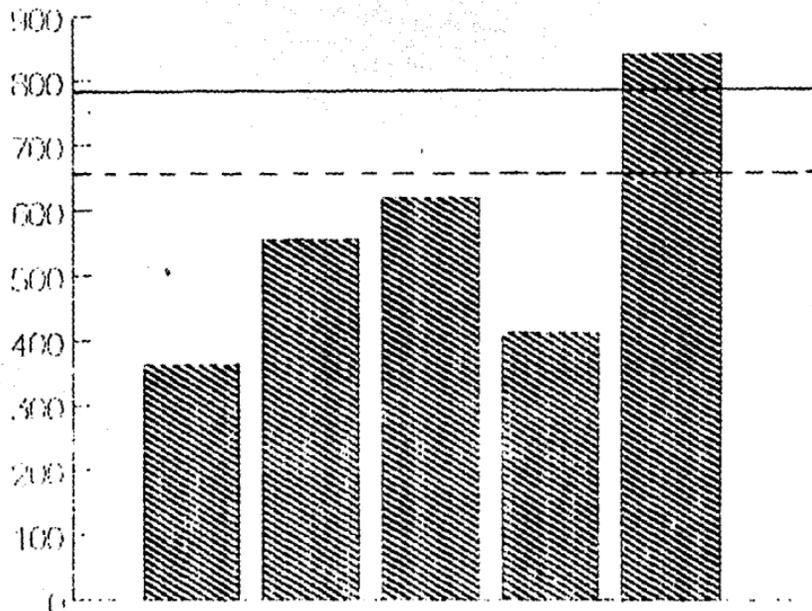


Propuesto

Actual

PRESUPUESTOS

900
800
700
600
500
400
300
200
100
0



Gráfica 7.

Page 13

Resultados obtenidos en salas 4 y 7 de maternidad en el día 321 del calendario código.

Día parto	No. parto	LNV	LNM	Muertos lact.	Peso camada
297	4	13	1	1	18.8
297	5	11	-	-	17.1
297	8	6	1	2	11.2
296	3	4	-	-	6.8
297	3	7	-	1	10.8
297	5	10	-	-	16.5
295	1	7	2	2	8.5
297	8	10	-	1	14.2
295	3	12	1	-	21
307	6	11	1	-	14.5
308	5	6	4	-	9.5
309	7	8	-	-	15.2
308	5	8	-	1	16.6
309	2	8	-	1	13.6
309	6	6	-	1	10.7
304	5	10	-	5	12.3
307	3	11	-	-	18.9
307	6	12	-	3	17.5
305	4	-	1	-	-
<hr/>					
19 partos		160	10	18	258.7

Analizando los datos anteriores tenemos el siguiente cuadro.

Parámetros	Obtenidos a los 18 días de lactancia	Presupuestos a los 35 días lactancia
No. de partos	19	19
L.N.V.	160	171
L.N.M.	10	6.8
Muertos en lactancia	18	19.2
% nacidos muertos	5.88	4
% muertos en lactancia	11.25	12
X peso ind.	1.610	1.6
No. nac. totales	170	177.8
% hembras falladas	5.6	2.5
% nacidos vivos	8.42	9

En cuanto a instalaciones, de cada área, se presenta el siguiente cuadro, donde se comparan el cálculo de espacios de acuerdo a la cantidad de animales que debiera tener la granja, en relación a los que tiene actualmente y a su capacidad real.

Area	Calculado	Capacidad	Actual
Maternidad	141	140	131
Servicios	59	40	68
Sementaleras	31	33	31
Gestantes	343	405	313
Destetes	898	907	502
Engorda	3135	3330	2201

Cálculo de bebederos, considerando que son de chupón.

Area	Calculado	Actual	Diferencia
Maternidad	1	1	-
Servicios	1/4-8 hembras	1/10-11	-1
Sementaleras	1	1	-
Gestantes	1	1	-
Destetes	1/10 animales	1/8-14	-1
Engorda	1/20 animales	1/20	-

Cálculo de comederos por áreas.

Area	Calculado	Actual	Diferencia
Maternidad	1	1	-
Servicios	.40 m/hembra	1 m/hembra	1.5
Sementales	1	no hay	-1
Gestacion	1	1	1
Destetes	.15 m/2-3 animales	.15 m/1-2 animales	-
Engorda	1 boca/2-3 animales	1 boca/animal	+ 16 bocas

En relación a los aspectos médicos zootécnicos se tienen los siguientes datos:

Maternidades, de un total de 99 cerdas con camada, los problemas en hembras son los siguientes:

Fibrosis en glándula mamaria-----	2.02 %
Metritis-----	3.03 %
Problemas de patas-----	4.04 %
Laceraciones-----	4.04 %
Agalactia-----	1 %
Hembras vacías-----	5 %

De 140 jaulas de maternidad se encontro:

Cama de lechonerías húmedas-----	3.57 %
Comedores de la cerda con alimento en mal estado-----	10.71 %
Bebedero de la cerda sin agua-----	5.71 %
Fugas de bebederos-----	2.85 %
Lechones atrapados en sus comederos-----	3.57 %

De 707 lechones contados en maternidad se captó la siguiente información:

Redrojos-----	1.6 %
Estornudos-----	1.4 %
Diarreas-----	3.96 %
Hernias-----	.14 %
Laceraciones-----	19.80 %
Sangrados por castración-----	.99 %

En el área de servicios y gestación, los problemas más comunes fueron:

Problemas de patas-----	6.23 %
Exudado vaginal-----	1.05 %

De un total de 313 hembras.

En el area de destete con 502 animales, se encontraron los siguientes problemas:

Tos-----	4.6 %
Estornudos-----	4.8 %
Hernias-----	.39 %
Epifora-----	.59 %
Diarreas-----	.99 %
Retrazados-----	2.3 %
Problemas nerviosos-----	.19 %

Engorda, los principales problemas detectados de una población de 2201 animales, fueron:

Ojo azul-----	.4 %
Trompas chuecas-----	.45 %
Tos-----	2.27 %
Estornudos-----	2.72 %
Retrazados-----	1.13 %

Se realizaron 2 necropsias de animales del área de engorda, en ellas se encontraron los siguientes hallazgos:

- 1) El animal era hembra, en buen estado de carnes, en cavidad torácica se encontró hidrotorax, hidropericardio, adherencias en pulmón; ganglios retrofaríngeos y mediastínicos congestionados y edematosos, exudado espumoso y sanguinolento en tráquea; pulmón izquierdo con edema, congestión, necrosis y adherencias, friable al tacto, válvulas cardiacas poco engrosadas, Mucosa gástrica hemorrágica, estomago plétórico, vesícula biliar pequeña yatina en pelviscilla renal.

- 2) Macho, en buen estado de carnes, con cianosis en abdomen y tórax, así como epistaxis; ganglios submaxilares congestionados y hemorrágicos, hidrotorax e hidropericardio, corazón aumentado de tamaño así como pulmón y pleura, congestionados, con necrosis adherencias y friable.

DISCUSION

En base a la información obtenida, surgen algunos aspectos que ameritan una discusión del problema para poder tomar medidas acordes, que puedan reflejarse cuantitativamente en los parámetros de producción obtenidos.

La unidad productiva se localiza, en una zona con muchos problemas de tipo sanitario, por lo que su ubicación no es la adecuada y tendría que trasladarse. (10,16) Sin embargo, esta solución no sería la mas adecuada por lo que habría que tomar una decisión mas realista de acuerdo a las circunstancias.

La implementación de un programa medico higiénico, en el que se contemplase, la construcción de vados para entrada de vehículos, baños para trabajadores, ropa exclusiva para la granja y restricciones de circulación, podrían ayudar a solucionar parte del problema. (16,9)

En relación al control y evaluación, a través del sistema de compute, sería importante considerar algunos parámetros, que podrían ayudar a localizar los problemas con mayor facilidad. Estos son : número de hembras falladas, promedio de días de lactancia, % de cerdos retrasados. Además de que se mantengan los datos actualizados, pues en este aspecto se tienen rezagos que alteran los resultados. (5,7,6)

En el área reproductiva, es importante destacar que la granja esta trabajando con un inventario de hembras, en la que el mayor % lo componen hembras de 0 a 2 partos, es decir, las de menor producción, sin embargo al parecer se están tomando las medidas necesarias, reemplazos de 35 % anual, para poco a poco llegar al óptimo de 40 %. El tipo de explotación influye en este sentido. (15, 8)

Para el sistema de alimentación, hay algunas observaciones. En el caso de los sementales, sería conveniente construir comederos, con el fin de que no se vierta en su zona sucia el alimento que van a consumir. En el área de maternidad, se destaca la falta de supervisión en el personal para advertir la presencia de alimento descompuesto en los comederos de las cerdas, así como la falta de agua en los bebederos, este problema parece ser debido a que la cisterna de distribución no tiene la suficiente altura por lo que se deben tomar medidas inmediatas para solucionar este grave problema. Por lo que se refiere a los comederos de los lechones, no están bien colocados y haría falta un mejor diseño, se propone se fabriquen comederos de canaleta que se coloquen con ganchos de solera sobre la barda de la jaula y se apoyen en el piso de ésta, su colocación sería a un lado del bebedero de los lechones. En los corrales de servicio sería recomendable, dividir con varillas el comedero para darle espacio individual a cada marrana, para un mejor aprovechamiento del alimento por éstas. (11,18,22)

En el Área de sanidad es posiblemente en donde se pueda o se deba hacer más, para empezar el manejo de las excretas deja mucho que desear, se podría reutilizar desecándolo para alimentación de rumiantes; en cuanto a los desechos líquidos es conveniente construir una laguna de fermentación y tratar las aguas para reciclamiento de las mismas hacia la granja, con esta medida se evitaría un grave problema de salud pública.

La calidad del agua es importante y se deben de realizar con periodicidad análisis cuantitativos tanto físicos, químicos como bacteriológicos, éstos deben realizarse de 2-3 veces anualmente. El enterramiento de cadáveres por otro lado puede

tercio de la gestación y en los machos orquitis con granulomas en testículos, estos signos no se presentan en este caso. Parvovirus se puede desechar su posibilidad debido a que las momificaciones que tiene, son de diferentes edades y en el caso que nos ocupa hay momificaciones pero son pocas y parejas. Leptospirosis, se puede descartar, ya que no hay datos que demuestren que provoque repeticiones, además de que existe vacunación y tratamiento con tetraciclinas. (9.16)

En el caso de la cistitis pielonefritis es probable que exista el problema, sin embargo hay que considerar que pueden intervenir otros agentes bacterianos que provoquen síntomas parecidos, como mastitis, metritis y agalactia. La fisiología del aparato reproductor de la cerda nos aporta algunos datos importantes. Algunos de ellos son: que una semana antes y después del parto, el canal reproductor de la cerda sufre cambios importantes debido a la acción hormonal y pueden afectar la salud de ésta. Estos cambios, pueden estar acompañados de alteraciones en las condiciones climáticas, de alimentación o en las condiciones generales de la cerda, provocando la presencia de gérmenes oportunistas que afectan la salud de la cerda y su camada, reflejándose en la mortalidad en lactancia, número de destetados, cerdas repetidoras a intervalos irregulares; debido a que el problema afecta la etapa de implantación de los embriones. El problema, más que una solución de tipo terapéutico parece ser de índole zootécnico, por lo que se deben mejorar las condiciones higiénicas para la cerda antes y después del parto y revisar comederos y bebederos, ya que una de las principales causas para la presentación de estos problemas es la falta de agua. (9.16.15)

El problema más importante que se refleja en los parámetros productivos, nos indica la posibilidad de la enfermedad del

ojo azul, ya que esta puede provocar, pocos abortos mortinatos y momias, además pocos nacidos débiles, cerdas falladas y repeticiones normales a causa de la orquitis y atrofia testicular que causa en el macho, por otro lado el problema se refleja mayormente en cerdas primerizas y es en éstas junto con animales de engorda en donde se logra ver el signo del ojo azul que demuestra la reacción antígeno anticuerpo. (20)

El tratamiento para este problema no lo hay y solo queda el tomar medidas de control y aislamiento mientras se recuperan los parámetros productivos. En cuanto a la vacuna que se esta aplicando, ésta no funciona, además de que los animales adquieren una buena inmunidad hasta por 15 meses. (13)

En lo referente a los problemas respiratorios se presume de la presencia de rinitis atrófica en relación a los signos que se encontraron, trompas chuecas, epifora y conjuntivitis, así como estornudos. Los y a través de la necropsia, la destrucción de cornetes. Es posible también la presencia de neumonía enzoótica y por los datos que arrojaron las necropsias, la presentación de haemophilus con curso sobragudo. Para atacar estos problemas se propone mejorar las condiciones medioambientales así como tratamientos con antibióticos a través del alimento principalmente a la cerda desde que entra a la maternidad y toda la lactancia así como a los lechones desde que puedan comer hasta salir de destete. Lo anterior para evitar pérdidas económicas por retraso en la ganancia de peso. (8.9.16)

Se recomienda el siguiente programa de vacunación. (9.16.21)

Vacuna	Cerdas adultas	Primerizas	Machos	Lechones
Cólera	30-40 días después del parto o 1 sem. antes destete	al entrar al hato.	c/6 meses	30-40 días 70-80 días
Aujeszky	2 sem. antes parto.	en adaptación. 2 y 4 sem. antes parto	c/6 meses	6 sem.
Parvo-lepto	al destete	antes primera monta	c/6 meses	
Erisipela	en lactancia o al destete		c/6 meses	8 sem.
E.Coli-Rin. días	30 y 15 días antes parto	igual	---	7 y 28

Para poder tener mayor certeza en el diagnóstico es necesario hacer los siguientes exámenes, cuando menos trimestralmente.

- Monitoreo serológico para. brucella, leptospira-parvovirus, aujeszky y ojo azul. (1.19)
- Exámenes de agua y bromatológicos. (4)
- Necropsias y envío de muestras a histopatología, virología y bacteriología. (1.19)
- Coproparasitoscópicos
- Revisión de rastro, para detectar rinitis atrofíca, neumonía enzootica y enteropatías principalmente. (17)

Es importante por otro lado destacar la importancia que representan las instalaciones, pues de su mejoría depende en gran parte la solución de algunos problemas.

ANEXO

Granja San Juan

Control de Camada

Mat. _____ Jaula _____
 No. Areta _____ F.P.P. _____
 Semental _____ F.R.P. _____
 Partes No. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 N.V. _____ H. _____ M. _____ Camada No. _____
 _____ _____ _____
 _____ _____ _____
 Ad. _____ Sep. _____

TRATAMIENTOS

Lechones

Cerde

Hierro 1a. _____ 2a. _____
 BR. 1a. _____ 2a. _____
 Castor _____
 Virus _____

B A J A S

Ap.	D	Desn.	N	Bp.

(1)

Granja
"San Juan"

CONTROL
DE
GESTACION

ARETE Y COLOR	_____
Tatuaje	_____
Fecha de Destete	_____
Fecha 1a. Carga	_____
Arete Semental	_____
Fecha de Parto	_____
Fecha Diagnóstico de Gestación	_____
Fecha R1	_____
Arete Semental	_____
Fecha de Parto	_____
Fecha Diagnóstico de Gestación	_____
Fecha R2	_____
Arete Semental	_____
Fecha de Parto	_____
Fecha Diagnóstico de Gestación	_____

(2)

F-4 GSJ

Granja
SAN JUAN

CONTROL
INDIVIDUAL DE
GESTACION

ARETE _____
 Fila / Jaula _____
 No. Parto _____
 FECHA por SERVICIO _____
 Arete Semental _____
 Probable Parto _____
 Observación _____
 Comentario _____

(3)

GRANJAS PORCINAS SAN JUAN, S. A. DE C. V.

SAN JUAN No. 5

FILA No. _____ 1a. F. _____ 2a. F. _____ 3a. F. _____

ARETE COLOR	Fecha Servicio	Semental	Fecha P. P.	Preñez 30	Preñez 60	Preñez 90	S. O. A. Bact. 1	S. O. A. Bact. 2	OBSERVACION
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

AREA DE LACTANCIA

FECHA.

DIA:

DIA PERIODO:

Favor de marcar claramente, en los espacios correspondientes,
los datos generados el día de hoy.

1).- HEMBRA MADRE (ARETE Y TATUAJE) : _____
NUMERO DE LECHONES : _____
HEMBRA QUE ADOPTA (ARETE Y TATUAJE) : _____

2).- HEMBRA MADRE (ARETE Y TATUAJE) : _____
NUMERO DE LECHONES : _____
HEMBRA QUE ADOPTA (ARETE Y TATUAJE) : _____

3).- HEMBRA MADRE (ARETE Y TATUAJE) : _____
NUMERO DE LECHONES : _____
HEMBRA QUE ADOPTA (ARETE Y TATUAJE) : _____

4).- HEMBRA MADRE (ARETE Y TATUAJE) : _____
NUMERO DE LECHONES : _____
HEMBRA QUE ADOPTA (ARETE Y TATUAJE) : _____

Consumo de Medicamentos

Consumo de Alimentos

Indicaciones

Actividades

GRANJA "SAN JUAN" No. 5

INVENTARIO DE POBLACION AL DIA _____

MAT-1	MAT-2	MAT-3	MAT-4	MAT-5	MAT-6	MAT-7
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

AREA DE MATERNIDAD

T O T A L E S

H. Lactando _____

H. Gestantes _____

L. Lactando _____

L. Destetados _____

**AREA DE SERV. Y
GESTACION**

H. Reposición _____

H. Gestantes _____

H. Vacías _____

AREA DE SERVICIOS Y GESTACION

. CORRAL

1	
2	
3	
4	
5	
6	

SECCION 1

BATERIA 1 _____

BATERIA 2 _____

BATERIA 3 _____

SEMENTALES A _____

" " B _____

TOTAL HEMBRA _____

SECCION 2

BATERIA 1 _____

BATERIA 2 _____

BATERIA 3 _____

BATERIA 4 _____

HL _____

HGM _____

HR _____

HGG _____

HV _____

S _____

" _____

" _____

" _____

" _____

[] TOTAL DE L. LACTANDO

[] TOTAL DE HEMBRAS

[] TOTAL DE L. DESTETADOS

[] TOTAL DE SEMENTALES

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Carreon, R.: Diagnóstico de Laboratorio, enfermedades del aparato reproductor. Síntesis Porcina ..9 (3): 41-46 (1990).
- 2.- DETENAL : Carta topográfica para el estado de Michoacán México (1989).
- 3.- DETENAL : Carta climática para el estado de Michoacán, México (1989).
- 4.- DIRECCION GENERAL DE FOMENTO Y PRODUCCION PECUARIA, SARH. Manual de limpieza y desinfección(1990).
- 5.- Doporto, J. M. y Trujillo, M. E.: Establecimiento de presupuestos, flujos de producción y el cálculo de espacios. Síntesis Porcina ..6 (4): 27-38 (1987).
- 6.- Doporto, J. M. y Trujillo, M. E.: Metodología para evaluar el hato reproductivo en granjas porcinas. Síntesis Porcina ..2 (11): 44-46 (1990).
- 7.- Doporto, J. M. y Trujillo, M. E.: Evaluación de granjas porcinas. Síntesis Porcina ..2 (1): 41-44 (1988).
- 8.- English, P. R., Smith, W. J y McLean, A.: La cerda: Como mejorar su productividad. Editorial, El Manual Moderno , México, D. F. 1981.
- 9.- Garcia, G. y Iñigo, G.: Enfermedades de los cerdos. Trilias , México, 1989.
- 10.- Haro, M. E. : Ecología y etología. Apuntes del curso

del II Seminario de Titulación en el área de cerdos. México, D. F., 1991. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. (1991)

- 11.- Herrador, M. A. : Sistemas de alimentación y nutrición del cerdo, consideraciones en la elaboración de alimentos y organización básica de la planta de alimentos. Apuntes del curso del II Seminario de Titulación en el área de cerdos. México D. F., 1991. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. (1991).
- 12.- INEGI. Estadísticas de producción de cerdos. (1988).
- 13.- INSTITUTO DE GEOGRAFIA, UNAM. División política de la República Mexicana. (1990).
- 14.- López, A. R. : Analisis de la porcicultura mexicana. Apuntes del curso del II Seminario de Titulación en el área de cerdos. México, D. F., 1991. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. (1991).
- 15.- Martínez, R. G. : Manejo reproductivo en hembras. Apuntes del curso del II Seminario de Titulación en el área de cerdos. México, D. F., 1991. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. (1991).
- 16.- Maqueda, J. J. : Apuntes del curso de clínica porcina. México, D. F. 1981. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. (1981).

- 17.- Meave del Castillo, L. E. : Uso de los exámenes periódicos de rastro. Apuntes del curso del II Seminario de Titulación en el área de cerdos. México, D. F. , 1991. Fac. de Med. Vet. y Zoot. , Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. (1991).
- 18.- Reyes, R. : Medidas útiles en construcciones porcinas. Departamento de producción porcina. México ., D. F. , 1984. Fac. de Med. Vet. y Zoot. , Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. (1984).
- 19.- Rodríguez, R. , González, A. y Gavilón, L. J. : Colección conservación y envío de muestras al laboratorio de diagnóstico. Síntesis Porcina ., 9 (3): 34-39 (1990).
- 20.- Stephano, A. y Departo, J. M. : Control y erradicación del Síndrome del ojo azul. Síntesis Porcina ., 6 (12): 49-52 (1986).
- 21.- SUBSECRETARIA DE GANADERIA, SARH. Campaña contra el Cólera Porcino Normatividad Técnica (1990).
- 22.- Thulin, A. J. : Manejo y nutrición de cerdos recién destetados para un comportamiento óptimo. Síntesis Porcina ., 6 (6): 8-14 (1989).