

269
2 eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EVALUACION INTEGRAL DE UNA GRANJA PORCINA COMERCIAL EN LA ZONA DEL BAJIO: 1ra. PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA EN LA MODALIDAD DE CERDOS

PARA OBTENER EL TITULO DE:

Médico Veterinario Zootecnista

P O R

CARLOS ALBERTO GODOY AGUIRRE

ASESOR:

M. V. Z. ROBERTO G. MARTINEZ GAMBA



MEXICO, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

TRABAJO FINAL ESCRITO DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

EN LA MODALIDAD DE: CERDOS

PRESENTADO ANTE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

DE LA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

POR

CARLOS ALBERTO GODOY AGUIRRE

ASESOR DEL TRABAJO:

M.V.Z. ROBERTO MARTÍNEZ GAMBA

MÉXICO, D.F.

1994

DEDICATORIAS

A mis padres:

Marina Aguirre Medina

Artemio Godoy Venancio

Por todo su amor y confianza,

A mi hermano Víctor Hugo,

**A todos los médicos de la facultad, en especial a los doctores Mario Haro, Marco Antonio
Herradora y Roberto Martínez Gamba,**

A mi facultad.

CONTENIDO

Resumen.....	1
Introducción.....	2
Localización de la granja.....	5
Vías de comunicación y poblaciones aledañas.....	6
Medidas de aislamiento.....	7
Sistemas de control y evaluación.....	8
Programa genético.....	9
Sistema de alimentación.....	12
Sistema de manejo.....	17
Situación sanitaria.....	20
Manejo de personal.....	25
Características y capacidad de las instalaciones.....	26
Análisis de registros y producción.....	31
Sistemas de comercialización.....	33
Resultados.....	34
Discusión.....	33
Literatura citada.....	45
Anexos.....	46

RESUMEN

GODOY AGUIRRE CARLOS ALBERTO. Evaluación integral de una Granja Porcina Comercial en la zona del Bajío: 1ª Práctica Profesional Supervisada en la modalidad de cerdos (Bajo la supervisión de: MVZ Roberto Martínez Gamba).

Se realizó una evaluación en una explotación porcina, cuyo objetivo es el de producir animales para autoreemplazo y para abasto. La granja es de ciclo completo con capacidad para 450 vientres. La evaluación consistió en realizar un análisis de las diferentes áreas, tomando en cuenta aspectos de alimentación, genéticos, manejo, sanidad, espacio vital, manejo de personal y análisis de producción, para determinar su importancia que tiene en los parámetros productivos. Los datos se obtuvieron durante los cinco días que duró la visita, detectándose un aumento de mortalidad en el área de engorda debido a que los cerdos están expuestos a fuertes corrientes de aire, aunado a una falta de medidas de bioseguridad. Los resultados obtenidos se relacionaron con las condiciones generales de la explotación, dando las recomendaciones pertinentes con el objetivo de incrementar la producción.

INTRODUCCION

La producción porcina, en México, se enfrenta a una problemática general basada principalmente en los siguientes factores: las formas de producción, los costos de producción y de comercialización, el inventario nacional, las importaciones, el desarrollo tecnológico, la demanda y sus elementos, ingresos, precios, precios a bienes sustitutos y el comportamiento del mercado exterior. El Tratado de Libre Comercio, representa un gran obstáculo para el sector agropecuario, golpeado a partir de 1982, aunado a la apertura comercial unilateral de México ante el GATT, misma que desprotegió al sector (1).

La evaluación del Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1991, establecen que en ese año existían 1.3 millones de unidades de producción rural, esto indica, que se localizan en poblaciones de menos de 2,500 habitantes y un inventario de 8.2 millones de cabezas. Sin embargo, también hay porcicultura urbana; en localidades de más de 2,500 habitantes donde se encontraron 216 mil unidades, en su mayor parte habitacionales, donde se localizan 2.0 millones de cabezas (2).

Sonora, Puebla, Jalisco, Veracruz, Guerrero y Guanajuato; son los estados, que concentran poco más de la mitad del inventario porcino.

La zona centro con los estados de Guanajuato, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Querétaro y Morelos concentra el 23% del inventario porcino; la zona pacífico sur (Guerrero, Oaxaca y Chiapas) más Veracruz detentan el 21% del inventario; Sonora y Sinaloa el 15%; Jalisco y Michoacán el 14% y la Península de Yucatán el 7% (2).

Unidades de Producción Rural con Ganado Porcino (Distribución geográfica):

Estado	Miles de cabezas	%
Sonora	1,109	13.5
Puebla	974	11.9
Jalisco	844	10.3
Veracruz	559	6.8
Guerrero	482	5.9
Guanajuato	421	5.1

A través del tiempo, el municipio de La Piedad, Mich., y sus alrededores, han destacado por la explotación de la porcicultura, obteniendo los primeros lugares en producción en el país. Sin embargo la porcicultura en los niveles de explotación actuales es relativamente joven, ya que tiene alrededor de 20 años que comenzó a despegar su crecimiento, pues anteriormente sólo se contaba con pequeñas explotaciones de traspatio.

Anteriormente, la agricultura se dedicaba a la producción de maíz para grano, la cual se modificó y tecnificó para la obtención de sorgo.

Fué para los años 70's a finales que tomó características más sobresalientes de producción, iniciándose el establecimiento de granjas especializadas fuera de la ciudad.

Antiguamente la porcicultura se desarrollaba sin ningún sistema ni tecnología, inclusive no se contaba con pie de cría para la producción de lechones, estos eran proveídos de Puruándiro, Tlazazaica, Churintzio y Numarán, Mich., así como de Pénjamo, Gto., y Degollado, Jal. Dedicándose La Piedad únicamente a la engorda del cerdo, dejando fuera todo control sanitario y avance genético (3).

La explotación que se evalúa en este trabajo, en la actualidad es de tipo multiplicadora y comercial, con una población de 450 vientres. Esta forma parte de un grupo empresarial, que cuenta con un centro de inseminación artificial, una planta de alimentos, comercializadora de granos, empresa de transportes, y varias granjas comerciales, entre otros.

Los objetivos del presente trabajo son:

- Poner en práctica los conocimientos adquiridos durante los estudios a nivel licenciatura y durante la Práctica Profesional Supervisada.
- Realizar la evaluación integral de una granja porcícola comercial de ciclo completo y emitir las recomendaciones pertinentes.

LOCALIZACION DE LA GRANJA

La granja que se evaluó se localiza en la población de Guayavitos de Pedroza, perteneciente al municipio de Pénjamo, estado de Guanajuato; en el kilómetro 4.5 de la carretera La Piedad - Irapuato. Encontrándose en las coordenadas geográficas $102^{\circ} 02' 00''$ de longitud oeste y $20^{\circ} 21' 00''$ latitud norte, a una altura 1675 metros sobre el nivel del mar. El clima es templado con lluvias en verano, con una precipitación pluvial de 700 mm³ anuales. La temperatura máxima es de 38.5°C y la mínima de 3°C. Los vientos dominantes van de este a oeste (6).

VIAS DE COMUNICACION Y POBLACIONES ALEDAÑAS

La principal vía de comunicación es la carretera La Piedad - Irapuato, la cual comunica a los municipios de La Piedad de Cabadas, Mich., y Pénjamo, Gto. Así también, la vía del ferrocarril se extiende en 70 kilómetros del territorio de Pénjamo.

La comunidad de Guayavitos de Pedroza limita al norte con el estado de Jalisco, al sur con el Río Lerma (que divide los estados de Michoacán y Guanajuato), al este con la población de Pénjamo, y al oeste con la comunidad de Santa Ana Pacueco, Gto. (6).

MEDIDAS DE AISLAMIENTO Y BIOSEGURIDAD

La granja se encuentra rodeada en su totalidad por una barda perimetral de tabique y malla ciclónica. Para su control, la explotación se encuentra dividida en tres secciones: primera sección, que comprende áreas de oficina, maternidad y servicios y gestación; dividida por un camino rural de la segunda sección, donde se encuentran las áreas de destete, engorda, planta y bodega de alimentos. La sección tres que poseó áreas de destete y engorda, se localiza en la parte sur de la primera sección.

La granja cuenta con entradas para el control y acceso directo de personal, así como para vehículos en las distintas secciones.

La primera sección cuenta con un acceso de personal, así como otro acceso para vehículos. La segunda sección presenta un acceso para vehículos que descargan alimento terminado y entrada de personal; otra de las puertas es para la salida de animales para abasto; y el tercer acceso es para vehículos con alimento abastecer el alimento en el área de engorda. La sección tres cuenta con una sola entrada para el control de personal y vehículos (Figura 1).

En la primera sección existe un baño donde hay ropa de trabajo para el personal. Además de los cerdos en la granja se encuentran perros localizados entre las naves del área de maternidad.

Los vehículos que pertenecen a la empresa tienen acceso controlado al interior de las diferentes secciones de la granja, a los vehículos ajenos a ésta no se les permite la entrada.

Se utiliza un embarcadero móvil para trasladar a los animales, es utilizado en todas las secciones, y se coloca en los accesos a éstas para así evitar que entren los vehículos que transportan el cerdo finalizado.

Existe una granja porcícola vecina, dividida por el paso de una canaleta de desechos entre la primera y la tercera sección. Otras explotaciones aledañas se localizan a 1 kilómetro de distancia hacia el sur, a 500 metros hacia el suroeste se encuentra un rastro; y al norte, pegada a la granja está una fábrica de zapatos.

SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION

La granja, para llevar a cabo el control y la evaluación, maneja los siguientes registros:

- Registro de eficiencia en machos (Figura 2),
- Registro individual de la hembra (Figura 3),
- Control de cargas y montas (Figura 4),
- Control individual de gestación (Figura 5),
- Tarjeta de maternidad (Figura 6),
- Registro de camada (Figura 7),

También se lleva anotada la cantidad de alimento que se consume mensualmente en la granja, así como mortalidades de las diferentes áreas.

La información es capturada cada dos semanas y procesada por medio de un sistema de cómputo, a través del programa PigChamp 3.0 y un programa LOTUS; obteniéndose evaluaciones mensuales como:

- Desempeño reproductivo,
- Desempeño de parición,
- Desempeño de destete,
- Desempeño de crecimiento,
- Selección de pie de cría,
- Peso a la selección,
- Población, entre otros.

PROGRAMA GENETICO

La explotación es de tipo multiplicadora y comercial, cuenta con un programa de mejoramiento genético, con el objetivo de mantener su población y llevar a cabo su autoreemplazo de hembras y machos de raza pura y hembras híbridas (F1) que es de 30 % anual. Para esto se cuenta con las siguientes razas puras e híbridas en porcentaje:

Raza	%	No. de hembras
- Hembras Yorkshire	45.04	203
- Hembras híbridas	36.05	162
- Hembras Duroc	11.59	52
- Hembras Hampshire	7.31	33

De acuerdo a los datos obtenidos del inventario en la granja, los machos en total fueron los siguientes:

Raza	No. de animales	%
- Hampshire	12	38.70
- Duroc	11	35.48
- Landrace	3	9.67
- Yorkshire	3	9.67
- Híbridos	2	6.45
Total	31	100.00

Se realizan cruzamientos de machos Hampshire con hembras Yorkshire (razas puras) con el fin de obtener hembras híbridas (F1), las cuales se destinan a otras granjas multiplicadoras y algunas se quedan en esta para autoreemplazo.

De las cruzas de macho Duroc con hembras híbridas y machos híbridos con hembras híbridas, se obtiene su progenie destinada para el abasto.

También se realizan los cruzamientos de machos y hembras de raza pura para su autoreemplazo con las razas Duroc, Yorkshire y Hampshire.

En la actualidad se lleva a cabo la selección de razas puras y hembras híbridas mediante el siguiente sistema de selección: se realiza el pesaje de lechones al día 28 de edad, los animales que pesen 5.5 kg., o más, se preseleccionan; a las hembras híbridas se les corta la cola y quedan preseleccionadas. La siguiente preselección se realiza a los 70 días de edad, con los siguientes parámetros para las tres diferentes razas:

- Duroc hembra 22 kg macho 20 kg.
- Hampshire hembra 24 kg macho 20kg.
- Yorkshire hembra 19 kg los machos son castrados.

La última y definitiva selección se realiza al día 154 de edad., se basa en ganancia diaria de peso y grasa dorsal por medio de un índice de selección.

Se lleva a cabo un sistema de identificación de las hembras por aretado con numeración, donde las hembras híbridas se identifican a partir del número 1 al 399 y carecen de cola. Las razas puras se identifican a partir del número 400 en adelante.

El desecho de machos y hembras se realiza por evaluación, producción (basado en el BUSP calculado por el Pig Champ), progenie y número de partos; las hembras híbridas llegan a durar hasta 7

partos y las de raza pura de 8 a 11 partos. El desecho de los machos se realiza cuando llegan a la edad de tres años.

Estructura de la piara por número de partos expresado en porcentaje:

Parto número	Porcentaje
0	27.6 %
1	9.5 %
2	16.8 %
3	13.8 %
4	8.9 %
5	12.2 %
6	7.9 %
> 7	3.6 %
Total	100.0 %

El material genético proviene del centro de inseminación artificial ubicado en otra de las granjas pertenecientes a la misma empresa.

Los sementales son de procedencia nacional e internacional, de los países E.U., e Inglaterra. Estos animales son adquiridos por los propietarios de la empresa, previa recomendación del asesor genético.

Durante el transcurso del año de 1992 se obtuvieron dos sementales de raza pura "Landrace y Large White". Los cuales se cruzaron con hembras Yorkshire con el fin de obtener animales híbridos con un mejor rendimiento reproductivo.

SISTEMAS DE ALIMENTACION

Para la elaboración del alimento se obtiene sorgo o trigo y maíz de la región, almacenándose en la bodega de la granja con capacidad para 100 toneladas.

Cuando se necesita la materia prima para la elaboración de alimento, ésta es acarreada mediante un transportador helicoidal, llega a un molino y posteriormente pasa a una tolva de almacenaje (con capacidad para 6-8 toneladas), finalmente pasa a una báscula. Se pesa el suplemento comercial y se mezcla con el grano para obtener los siguientes alimentos:

Tipo de alimento	Kg Suplemento	Kg Sorgo	Premezcla	Proteína cruda
			1/2 kg furamix (furasolidona)	
-Desarrollo	150 kg	350 kg	1/2 kg Neumo 200 (Oxitetraciclinas)	27 %
			1/2 kg Carbamix 55 (Carbodox)	
-Engorda	100 kg	400 kg	No medican	17.5 %

Reproductora 2 (Maternidad):

- Tipo A	175 kg	205 kg	120 kg salvado de trigo	24 %
- Tipo B	175 kg	205 kg	120 kg de salvado	24 %

*1 kg de sulfatropim (sulfametoxazol-trimetropim)

*para hembras con lechones flacos y/o falta de leche.

Reproductora 4 (Gestación y sementales):

- Tipo A	150 kg	300 kg		
			50 kg de salvado	19 %
- Tipo B	150 kg	300 kg		19%

*1 kg de neumo 200 (oxitetraciclina) / ton.

*para hembras que no comen y/o cuando existen abortos.

Raciones para maíz + trigo y suplemento comercial:

Tipo de	kg	kg		
Alimento	suplemento	trigo + maíz	Salvado	% P.C.
- Desarrollo	270 kg	730 kg	-----	27
- Engorda	175 kg	825 kg	-----	17.5
- Reproductora (Gestación)	4 190 kg	710 kg	100 kg	19
- Reproductora (Maternidad)	2 240 kg	730 kg	30 kg	24

Ya que está terminado el alimento se almacena en tolvas con capacidad para 8 toneladas, y al momento de necesitarse en cada área es transportado por un camión de volteo. Los trabajadores se encargan de distribuir el alimento a cada corral mediante carretillas (sistema manual). Las tolvas de cada área se llenan una vez a la semana.

Alimentación por área

- *Servicio y Gestación:*

Al momento de llegar las hembras por primera vez a esta área, se les proporcionan 2 kg de alimento reproductora 4 tipo A. Cuando llegan al día 35 de permanencia se comienza a aumentar a 3 kg la ración del mismo alimento, hasta finalizar la gestación.

A las hembras provenientes del área de maternidad se les da un "flushing", hasta el momento de darles la última monta; ya en las jaulas se les proporcionan 2 kg de alimento, para que posteriormente al día 35 de gestación se aumente a 3 kg, hasta finalizar la gestación. También se emplea alimento reproductora 4 tipo A.

A los sementales se les ofrece una ración de 2 kg de alimento reproductora 4 tipo A.

La alimentación de hembras y machos se hace sólo una vez al día (7:00 am.).

-Maternidad:

a) Hembras: una semana antes del parto se alimentan con una cantidad total de 2 kg de alimento reproductora 2 tipo B (24 % de P.C.) al día. Inmediatamente después del parto se comienza a incrementar paulatinamente la alimentación para llegar a una ración total de 6-7 kg por día. La alimentación se realiza dos veces al día.

b) Lechones: Al día 14 de nacidos se les comienza a proporcionar alimento pelletizado comercial (24 % de P.C.); se ponen 500 gr de alimento por camada.

-Destete:

En ésta área los lechones consumen alimento comercial de iniciación con 24 % de P.C. Esta alimentación se mantiene hasta los 80 días, cuando los animales tienen un peso promedio de 30 kg. En el destete de corraletas elevadas se proporciona además leche en polvo hidratada. Los comederos se llenan una vez por semana.

- Desarrollo y engorda:

Después de los 60 días de edad (15 kg de peso promedio) los cerditos son cambiados a los corrales del área de desarrollo y engorda, donde permanecen el resto del tiempo hasta alcanzar el peso deseado. Cuando los animales tienen 30 kg de peso promedio (80 días de edad), el alimento de iniciación es cambiado por el de desarrollo (27 % de P.C.), este alimento es el terminado en la granja. El último cambio de alimento es cuando los animales pesan alrededor de 70 kilogramos (4.5-5 meses de edad) , proporcionando alimento de engorda con 17.5 % de P.C., también elaborado en la granja.

SISTEMA DE MANEJO

- *Servicio y Gestación:*

A las hembras provenientes del área de maternidad, se les da servicio cuando entran en calor (4 o 5 días después del destete). Se sirven a las cerdas mediante monta directa o inseminación artificial, dándoles de 2 a 3 montas por servicio. El servicio con monta directa se realiza dentro de los corrales de las hembras. Después la cerda permanece durante toda su gestación en jaula, hasta que es trasladada al área de maternidad.

El diagnóstico de gestación se realiza paseando al semental por los pasillos de las jaulas, con el fin de detectar alguna hembra que repita calor. Esta actividad se realiza diariamente, después de alimentar a los animales. Las hembras que repiten 2 veces, o que llegan a abortar, se destinan para rastro.

Los sementales para reemplazo ingresan a esta área a los 6 meses de edad, y durante un mes se les entrena para posteriormente empezarlos a trabajar. Los machos son desechados en base a su producción y como máximo a la edad de 3 años.

En esta área se encuentran tres corrales más, uno con potrero para entrenamiento y obtención de semen para su evaluación; otro destinado para animales de desecho, y otro corral más que es la enfermería.

- *Maternidad:*

Cuenta con 7 naves, de las cuales se ocupan 6 ya que se maneja el sistema todo dentro-todo fuera. Cada nave consta de 20 jaulas, quedándose siempre una jaula vacía para albergar una nodriza. Se suben las hembras las jaulas de tal manera que queden en una disposición donde, la hembra más próxima a parir entra en la jaula uno (7 días antes del parto) y la última en parir (10 a 14 días antes del parto) entra en la última jaula.

El flujo de animales por semana es de 19 cerdas, con un promedio de lactación de 28 días.

Dos días antes de parir, se les aplica a las cerdas 2 ml., de prosolvin (prostaglandinas) por vía intramuscular, con el fin de sincronizar partos (24 horas después); mientras se preparan los focos, lechoneras, divisiones entre jaulas y se lavan ubres. Una vez que ha nacido el primer lechón, se le inyecta a la madre 5 ml., de oxipar (oxitocina) y al término del parto otros 5 ml.

Una vez que ha nacido el lechón de la primera cerda, se prenden los focos de las lechoneras, se cierran las ventanas de la nave y se colocan los registros de la madre y el de las camadas.

Al nacer el lechón, se limpia y seca con papel periódico; se liga y se corta el ombligo para luego desinfectarlo con yodo. Posteriormente se pesa, se sexa y se deja que mame calostro.

Manejo del lechón:

- Día 1 : corte y desinfección de ombligo.
- Día 2 : administración de hierro, 2ml / lechón.
- Día 3 : descole y desinfección.
- Día 10 : segunda administración de hierro, 2 ml / lechón.
- Día 14 : se les pone alimento, 500 gr/ camada.
- Día 15 : se muesquean.
- Día 21 : castración.
- Día 28 : destete, pesaje y preselección.

- Destete:

Se maneja también el sistema todo dentro-todo fuera. Cuando los lechones se destetan son transportados, en una camioneta pick-up con redilas, a las áreas de destete de las secciones 2 y 3, introduciéndolos en los corrales y corraletas elevadas. Una vez llegados los cerdos a éstas áreas, se prenden los focos de 250 watts de cada corral.

La sección número 2 de destete consta de 4 salas, una de ellas presenta corraletas elevadas, en la cual se meten animales de destete precoz y retrasados o redrojos.

La sección 3 consta de 2 salas de destete. Aquí llegan los animales preseleccionados a los 28 días de edad, y que pesaron más de 5.5 kg.; son animales de razas puras y hembras híbridas (F1). Posteriormente se realiza otra preselección a los 70 días, donde vuelven a ser pesados.

Los encargados de esta sección pasan todos los días a regarles un puño de granos (maíz), con el fin de que los animales se acerquen a comerlos; los animales que no se acercan, los dan como animales enfermos, tratándolos inmediatamente.

El tiempo de permanencia del destete sección 2, es de 4 semanas, mientras que el de la sección 3 es de 10 días más.

- Desarrollo y engorda:

Los corrales de desarrollo son los mismos que los de engorda, y reciben a todos los cerditos destetados a los 60 y 70 días de edad. Una vez que los animales de destete son puestos en un corral, ahí permanecen hasta ser comercializados a los 100-115 kilogramos de peso, y únicamente se les hace el cambio de alimento de acuerdo a la edad. Los animales preseleccionados son pesados a los 70 días de edad, y se vuelven a pesar a los 154 días, donde prácticamente son seleccionados. Los machos y hembras que se descartan se van a engorda (los machos se castran). A las hembras seleccionadas, se les deja pasar hasta dos calores, y en el siguiente son llevadas al área de Servicios y Gestión.

SITUACION SANITARIA

• Servicios y Gestión:

La eliminación de excretas se realiza manualmente con pala y carretilla una vez por semana, llevándose a un asoleadero, que se localiza en la parte posterior del edificio. Los líquidos se vierten a una canaleta. También se lavan las instalaciones una vez por semana. En esta área no existe un sistema todo dentro-todo fuera.

Calendario de vacunación:

a) Hembra en gestación:

- 37 días preparto: Vacuna TG Emune (GET).

Primera bacterina de Rinitis Atrófica.

- 12 días preparto: Segunda vacuna TG Emune (GET).

- 11 días preparto: Desparasitación con cerditac x (oxibendazole).

- * En febrero aplican bacterina de E. coli.

b) Sementales:

- Cada 6 meses: Vacuna contra la Fiebre Porcina Clásica de enero a julio (Colvasan).

- Cada 4 meses: Desparasitación con cerditac x (oxibendazole).

- Cada mes: Vacuna contra Parvovirus-Leptospira.

c) Reemplazos:

A los seis meses que se reciben se vacunan contra Fiebre Porcina Clásica (Colvasan), machos y hembras.

A los cerdos de procedencia externa no se les define un calendario de vacunación.

Existen algunas cerdas con problemas reproductivos, ya que repiten calor o abortan en el primer tercio de gestación.

- *Maternidad:*

Cada nave se lava y desinfecta durante una semana , debido a que se lleva el sistema todo dentro- todo fuera, siguiendo así un orden:

- Día 1 : Lavado con agua, manualmente.
- Día 2 : Limpieza con hidrolimpiadora.
- Día 3 : Se da mantenimiento y reparación a las instalaciones.
- Día 5 : Desinfección con lanza llamas, encalado de pisos y paredes.

Lavado de lechoneras con agua y detergente.

La eliminación de excretas de las jaulas se realiza manualmente; diariamente se limpia con pala y se tiran en los asoleaderos. Aquí se lleva a cabo el sistema de limpieza "flush-tank", debajo de las jaulas existe una fosa donde cae un poco de excremento de la cerda y su camada, periódicamente (3-4 veces al día) se voltea el tanque que vierte agua súbitamente y corre a lo largo de la fosa, llevándose excremento y orina.

Calendario de vacunación:

a) Hembras:

- Recién paridas, autobacterina con Staphylococcus hyicus.
- 14 días posparto, vacuna contra Parvovirus Porcino y Leptospira.
- 21 días posparto, vacuna contra Fiebre Porcina Clásica.

b) Lechones:

- Al día de nacido suero oral (obtenido a partir de una cerda de la misma granja).

Se observaron problemas en las articulaciones de los miembros de los lechones, detectándose en un 5,5 % de la población total, sólo en una nave de maternidad. El diagnóstico presuntivo es relacionado al material empleado en el piso de la cerda.

- Destete:

La limpieza y desinfección de las naves se realizan con hidrolimpiadora, posteriormente se hace un encalado de paredes y pisos. Este manejo se realiza en dos días.

La recolección de excretas de los corrales se realiza manualmente, utilizando pala y carretilla. El sistema de limpieza "flush-tank" se lleva los líquidos, a intervalos de 3 a 4 veces al día. Aquí se lleva el sistema todo dentro todo fuera.

Calendario de vacunación:

- 7 días postdestete, bacterina contra Actinobacillus.
- 14 días postdestete, vacuna contra Fiebre Porcina Clásica .
- 21 días postdestete, segunda aplicación de bacterina contra Actinobacillus.
- 28 días postdestete, vacuna contra Síndrome de Ojo Azul.
- 42 días postdestete, segunda vacunación contra Síndrome de Ojo Azul.

Desparasitación:

- Día 28 postdestete con ivomec (ivermectinas).

En la sección 2, se observó que un 1.52 % del total de animales en esta área presentaban estornudos, posiblemente ocasionado por el alimento finamente molido, y que posteriormente favorezca la aparición de enfermedades respiratorias.

- Desarrollo y engorda:

Cada vez que sale una engorda a rastro, se lleva a cabo la limpieza y desinfección de los corrales, este lavado y encalado dura dos días. Los corrales se lavan una vez por semana, juntándose las excretas de todo el corral con pala, y depositándose en los asoleaderos. Es casi imposible llevar un adecuado sistema de limpieza y desinfección, ya que no existe un sistema todo dentro-todo fuera dentro de esta área.

Se detectaron problemas respiratorios, tos y estornudos, en el 25.46 % del total de animales del área.

Se realizaron dos necropsias encontrándose lo siguiente:

1) Cerdo de engorda de 60 kg, hembra, en buen estado de carnes. A la inspección interna se encontró lo siguiente: ganglios regionales de consistencia dura y aumentados de tamaño; tráquea con exudado espumoso y sanguinolento; el pulmón izquierdo presentaba adherencias pleurales (parietal y diafragmática), así como pleuritis fibrinosa. En cavidad abdominal, el hígado se encontró congestionado, de consistencia dura y aumentado de tamaño; bazo congestionado, así como los riñones.

2) Cerdo macho de 30 kg, en buen estado de carnes; las lesiones macroscópicas son similares a las encontradas en la necropsia anterior.

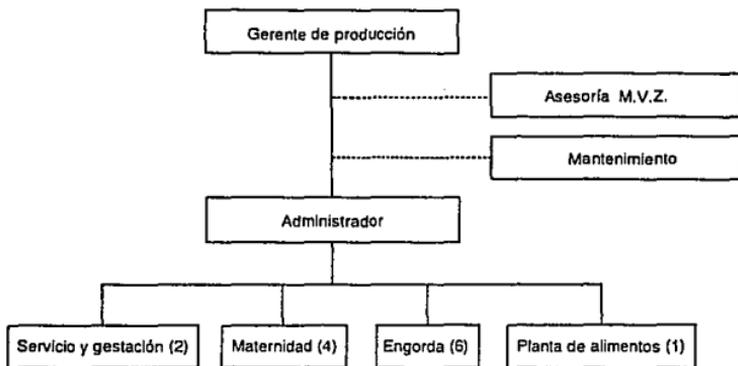
El diagnóstico presuntivo es pleuroneumonía por *Actinobacillus*.

MANEJO DE PERSONAL

En la granja trabajan 15 personas. La hora de entrada de la mayoría de las personas es a las 8 de la mañana y la salida es a las 5 de la tarde.

Se otorgan estímulos económicos en las diferentes áreas, dependiendo de los parámetros de producción esperados.

Organigrama:



CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES COMPARANDOLAS CON LA POBLACION EXISTENTE

- Area de Servicios y Gestión:

Esta área está dividida en:

- a) Corrales para servicio: son 4 de 32.7 m².
- b) Sementaleras: existen 31 de 7.5 m².
- c) Jaulas para gestación: son 405.
- d) Corral con potrero para la recolección de semen.
- e) Corral de enfermería.
- f) Corral para hembras de desecho.

En la parte central se encuentra un área para almacenar aserrín, alimento, medicamentos, etc.

Fuera de la nave se encuentran 2 tovas para almacenar alimento con capacidad para 8 toneladas cada una y un cuarto (vestidor) para los trabajadores (Figura 2).

En general la nave está construida con el siguiente material: pisos de concreto, pisos de concreto con aserrín (sementaleras y corrales de servicio), muros de tabique con acabado aplanado, techo de lámina de aluminio acanalada en dos aguas con soporte de estructura metálica, puertas de estructura metálica, jaulas para gestación de estructura tubular, canaletas para drenaje.

De las 405 jaulas en total para gestación, sólo se están utilizando 318 jaulas; es decir, sólo el 78.5 % de la capacidad total.

De las 32 sementaleras, se están utilizando 31; casi el total (96.87 %).

- Area de maternidad:

Está integrada por 7 naves, de las cuales cada una consta de: 20 jaulas de maternidad con lechonera al frente, un pasillo central de manejo, dos pasillos laterales de alimentación, dos líneas de lavado por sistema "flush tank", un botiquín y un tinaco con capacidad para 1500 lts. Las naves están separadas entre sí 5 metros aproximadamente (Figura 3).

Tienen los siguientes implementos de uso: báscula para 20 kilogramos, termómetro de máximas y mínimas, medicamentos y marcadores.

La construcción está hecha en general de: pisos de concreto, muros de tabique con acabado aplanado, tres ventanas laterales (6 en total), techo de lámina galvanizada en dos aguas, con soporte de estructura metálica, canaletas para drenaje (existen dos naves con espacios abiertos en la parte superior cubiertos con lona).

Las jaulas son elevadas, hechas a base de estructura tubular; piso con malla trenzada y de solera; las lechoneras son de lámina galvanizada y algunas otras de plástico compactado; comederos de lámina y bebederos de chupón.

De las 7 naves para maternidad (140 jaulas), únicamente están ocupadas 6 naves, y de éstas solo están ocupadas 114 jaulas; por lo que está poblado el 95 % del total (120 hembras). Siempre una caseta se encuentra libre en el proceso de limpieza y desinfección, ya que se cuenta con el sistema todo dentro-todo fuera.

- Area de destete:

Está integrada por 6 naves, distribuidas de la siguiente manera:

- a) 2 naves se encuentran en la tercera sección de la granja, en total son 29 corrales de 4 m².

b) 4 naves en la sección dos de la granja; 53 corrales de 4.27 m², y 24 corrales de 1.1 m² (estos destinados para los destetados prematuramente o los de bajo peso).

En la sección tres se encuentran lechones preseleccionados. Cada corral consta de un comedero de tolva con 6 bocas, un bebedero de chupón; el área sucia es de piso de malla trenzada (2.32 m²), y el área limpia es de piso de concreto (1.70 m²). Tienen dos líneas de lavado por sistema "flush tank".

La población existente en cada corral es de 10.8 animales promedio, la capacidad real es de 12.2 lechones por corral; por lo tanto se está ocupando un 88.52 % de cada corral

En la sección dos de la granja existen los otros 4 destetes, de los cuales uno es de corraleta elevada. Existen tres naves con corrales en piso y suman 53 corrales en total. Cada corral consta de un comedero de tolva con 7 bocas, un bebedero de chupón, un área sucia de piso de malla trenzada (2.35 m²) y un área limpia con piso de concreto (1.92 m²). Estas 3 naves cuentan cada una con 2 líneas de lavado por el sistema "flush tank". Como se lleva a cabo el sistema todo dentro-todo fuera una nave siempre está vacía (Figura 4).

La población existente de cada corral es de 12.55 animales promedio, la capacidad real es de 12.9 lechones por corral, por lo tanto se está ocupando un 97.3 % de la capacidad de las instalaciones de ésta área.

En la nave de corraletas elevadas existe un total de 24 corraletas de 1.1 m² cada una, la población existente fué de 7 animales promedio por corral, la capacidad real es de 3.3 animales. Sin embargo no están muy amontonados debido a que son animales de bajo peso.

La construcción de las naves está hecha a base de: pisos de concreto, muros de tabique con acabado aplanado, corrales de estructura metálica, techo de lámina galvanizada acanalada de dos aguas con soporte de estructura metálica; al centro una abertura con ventana plegadiza para ventilación, puertas de estructura metálica y tinaco con capacidad para 1500 lts.

- Area de desarrollo y engorda:

Se separa en 2 partes: engorda tercera y segunda sección de la granja.

En la sección tres existen 27 corrales convencionales, de los cuales 21 tienen 23.1 m² de superficie. Los 6 corrales restantes tienen 80.5 m² de superficie total, sin incluir superficie para comederos (Figura 13).

Cada corral consta de: comederos de lámina con diferente número de bocas (5,8,10,12 y hasta 20 bocas), bebederos de chupón que varían de 2 a 3, cortinas contra vientos (costales de alimento).

Implemento de uso común: básculas para media y una tonelada, dos tolvas con capacidad para 8 toneladas cada una, tres bebederos dosificadores, carro transportador, palas, carretillas y mangueras

La capacidad animal para los corrales chicos es de 21 animales por corral, la población existente fue de 11 animales en promedio por corral; existe una baja población ya que se está utilizando un 52.4 % de la capacidad del corral. Para los corrales grandes la capacidad animal es de 73.1 por corral, la población existente fue de 34.2 animales en promedio por corral; existe también una baja población con respecto a estas medidas, debido a que se está ocupando un 46.8 % de la capacidad del corral.

En la segunda sección de la granja, se encuentra una nave con 42 corrales. Cada corral consta de dos bebederos de chupón, un comedero de tolva con 12 bocas. Existen dos básculas para 20 y 40 kilogramos, dos tolvas para alimento con capacidad para 6 toneladas cada una, termómetros de máximas y mínimas, palas, carretillas y mangueras. Cada corral mide 26.32 m², la capacidad es de 23.9 animales por corral, la población promedio existente fue de 20.54 animales por corral, se está ocupando un 86 % de la capacidad total de cada corral (Figura 11)

También en ésta sección existe otra área donde se encuentran 12 y 16 corrales. Doce miden 77.74 m² cada uno; la capacidad real fué de 70.67 animales por corral, observándose una población promedio de 55 animales por corral, se está ocupando un 77.8 % de la capacidad. Los 16 corrales restantes miden 47.34 m² cada uno, su capacidad real es de 43 animales y se encontró un promedio de 42 animales por corral; por lo tanto se ocupa un 96.6 % de la capacidad del corral (Figura 12).

En esta misma sección se encuentran 12 corrales más; 6 miden 49.6 m², con una capacidad real de 45 animales cada uno, la población fué de 17.8 animales, por lo que se está ocupando un 39.5 % del total de cada corral. Los otro 6 corrales miden 27 m², tienen una capacidad real de 24.54 animales promedio, el número de animales observados fué de 16, por lo tanto se está ocupando un 65.2 % del total de capacidad de cada corral.

La nave y los corrales están contruidos con: muros de tabique con acabado aplanado, pisos de concreto, techos de lámina galvanizada sostenidos por estructura metálica. También cuentan con bebederos de chupón, un comedero de tolva con 12 bocas, palas, carretillas y mangueras.

* NOTA: El cálculo de la capacidad real de los corrales se realizó en base a la necesidad de espacio de cerdos finalizados, ya que los animales que están en crecimiento permanecen en el mismo corral hasta que son finalizados.

ANALISIS DE REGISTROS Y PRODUCCION

Parámetros	Presupuesto	Anual	Variación
- % de fertilidad -----	85	80.2	- 4.8
- Intervalo de destete a primer servicio (días)-----	7	6.8	- 0.2
- Lechones nacidos vivos por camada-----	9.5	9.5	0.0
- Total de lechones nacidos por camada-----	9.8	9.91	+0.11
- Promedio de lechones nacidos muertos-----	0.3	0.41	+0.11
- Peso individual al nacimiento-----	1.5	1.36	- 0.14
- Lechones destetados por hebra-----	8.5	8.27	- 0.23
- Intervalo entre partos (días)-----	263.0	270.00	+ 7
- % mortalidad en maternidad-----	10.5	13.19	+2.29
- Peso promedio al destete-----	7.8	7.0	- 0.8
- Edad al destete (días)-----	28.0	26.9	- 1.1
- Lechones destetados por hembra al año-----	18.7	17.28	- 1.42
- Número de hembras que entran a maternidad por semana-----	20.0	18.53	- 1.47
- Partos por hembra al año-----	2.2	2.3	+ 0.1
- % de mortalida en destete-----	2.0	3.3	+ 1.3

- % de mortalidad en desarrollo.....	0.5		
			5.8
- % de mortalidad en engorda.....	0.3		
- % de desecho macho anual.....	30.0 %	40.0	+ 10
- % de remplazo anual.....	30.0 %	40.0	+ 10
- Edad promedio a venta.....			181 días.
- Peso promedio de comercialización.....			110 kg.

SISTEMA DE COMERCIALIZACION

Los animales al ser finalizados en esta granja, son vendidos a 3 Introdutores cuando tiene un peso de 100 a 115 kg., y una edad promedio de 180 días; estos son llevados a rastros locales y del área metropolitana. El Introdutor pasa a la oficina central ubicada en Santa Ana Pacueco donde hace el contrato sobre el número de animales que solicita, posteriormente se dirige a la granja y embarcan los animales solicitados; se pesan los cerdos, se le da un comprobante y regresa a Santa Ana Pacueco a pagar. El Introdutor no pasa a las instalaciones de la granja. El administrador de la granja no lleva a cabo un control de compra-venta de animales ya que no se realiza el pago en la granja.

Los animales de desecho son vendidos a una sola persona, que los introduce a Jalisco.

RESULTADOS

Medidas de aislamiento y bioseguridad:

Se detectó una deficiencia total en cuanto a medidas de aislamiento y bioseguridad; ya que no se respetan las puertas únicas de acceso para personal ajeno a la granja. Así, también del mismo personal de la granja que entra y sale de las diferentes áreas de la granja sin respetar su zona de trabajo, esto nos predispone a un riesgo latente de diseminación de enfermedades.

Dentro de la exploración se pudo observar que existe un gran número de animales de distintas especies: roedores (ratas), aves, perros y gatos; estas especies pueden jugar el papel de transmisores de enfermedades como: aujeszky, brucella, leptospirosis, rinitis atrofica, gastro enteritis transmisible, etc.

En cuanto a los depositos de cadáveres, estos se encuentran muy cercanos a las áreas de producción, son poco profundos y estan repletos de cadáveres, predisponiendo esto a la diseminación de enfermedades por perros, ratas e insectos, entre otros.

No hay un control de acceso a la granja para los compradores de animales de desecho.

En ninguna de las áreas existen tapetes sanitarios a la entrada de las naves y, con el problema de control de entrada del personal que anda por todas las áreas, es un riesgo latente, como se comentó anteriormente.

Sistema de control y evaluación:

Es un buen sistema de control y evaluación para mantener la eficiencia de la granja y detectar posibles anomalías en la producción de las diferentes áreas; con excepción del área de desarrollo y engorda donde existe una falta de registros de corral y oficina, sugiriéndose la existencia de un registro bien estructurado.

Programa genético:

En la evaluación llevada a cabo se encontró que el porcentaje de reemplazos está aumentando en un 10 %, ya que se está introduciendo en la granja nuevo material genético (Landrace y Large White) con el objetivo de mejorar la habilidad materna.

Para una granja multiplicadora la relación de machos - hembras es 1:12, por lo tanto en la granja se necesitan 38 sementales. Existen 31 sementales, ya que utilizan inseminación artificial.

En cuanto a la preselección que están realizando a los 70 días de edad, se observó que no hay uniformidad en cuanto a los días para el pesaje, ya que hay animales preseleccionados que se están pesando hasta los 101 días de edad. Es importante realizar el pesaje exactamente a los 70 días con el fin de evitar problemas de ajuste de peso posteriores, con esto evitamos sobretrabajo y así se obtiene una mejor uniformidad de los animales preseleccionados.

Evaluación del sistema de alimentación:

El almacenaje de materia prima y elaboración de alimento es una adecuada forma para mantenerlos en buen estado, proporcionando así un alimento terminado de buena calidad.

Para el llenado de tolvas en cada área, hay una fuerte contaminación del alimento, ya que en el área 2 (engorda) el alimento es descargado en el camino rural para después ser trasladado hasta la tolva de almacenaje mediante un transportador helicoidal; desperdiándose también de esta manera. Esto no ocurre en las otras áreas, ya que cuentan con un recipiente donde descargan poco a poco el alimento del camión.

Alimentación por áreas:

- Área de servicio y gestación:

Se considera un manejo adecuado el aumentar la cantidad de alimento cuando la hembra entra a esta área y mantenerla así hasta el primer servicio, ya que esto nos permite recobrar la condición física de las hembras que por algún motivo se pierde en maternidad, además de tener una evolución mayor. Posteriormente la reducción de alimento impide reabsorciones embrionarias.

En cuanto a la ración de sementales esto hace que los animales se mantengan en una excelente condición física para desarrollar su propósito (detección de calores y de dar servicio a las hembras).

-Maternidad:

Aquí el sistema de alimentación es apropiado para mantener y conservar la condición física de las hembras por medio de una alimentación en calidad y cantidad adecuada al día (2 veces). Además de llevar el laxado pertinente en cuanto al tiempo pre-parto.

El tiempo y calidad del alimento para el lechón es bueno, el único inconveniente es el sitio de colocación del comedero, el cual se encuentra en la parte posterior de la jaula teniendo como resultado que la hembra lo orine, pierda su palatabilidad o se heche a perder.

- Área de destete:

En esta área el animal tiene suficiente cantidad de alimento todo el tiempo no observándose desperdicio del mismo.

- Área de desarrollo y engorda:

La distribución y llenado de comederos se hace en forma oportuna, dando esto que el animal no se quede sin alimento en ningún momento. Además de los cambios sufridos en el alimento son mínimos.

Sistema de manejo:

-Servicio y gestación:

Hay gran acúmulo de excretas y orina en las jaulas debido a una deficiente limpieza. Así mismo los comederos están sucios por acumulo de agua y alimento.

Se detectó que algunas sementaleras carecen de aserrín, esto es importante ya que predispone a lesiones en las extremidades del semental.

Es importante llevar a la hembra al momento que este en calor al corral del semental y no al revés.

Un manejo excelente es el llevado a cabo en el diagnostico de gestación ya que el semental es paseado por lo pasillos para revisar que las hembras no retornen a estro.

- Maternidad:

El manejo de la hembra y del lechón al momento del parto es bueno, el único problema existente en esta área es la dosificación de la oxitocina empleada, ya que sobrepasa en un 150% más de la dosis recomendada (máximo 4ml totales).

-Destete:

El reacomodo de camadas al principio del destete es bueno, ya que así se impiden las competencias por la alimentación, además de obtener camadas más parejas en cuanto a peso al finalizar el destete.

Es importante que a los animales que entran en esta área, el cambio de temperatura sea mínimo, esto se logra gracias a una fuente de calor constante que se les proporciona en cada corral. Se detectó que en el destete de corraletas elevadas, éstas fuente de calor estaban apagadas, produciendo así una disminución en la ganancia diaria de peso.

-Desarrollo y engorda:

Para tener una buena limpieza y desinfección de instalaciones se debería contar con un área destinada específicamente para el desarrollo, para después hacer un cambio de animales a las otras áreas de engorda. Esto nos da un buen control de animales e impide que los mismos tengan factores que les predispongan a enfermedades.

Situación sanitaria:

-Servicios y gestión:

La recolección de excretas en esta área es deficiente ya que se lleva a cabo una vez por semana, produciéndose factores predisponentes para la presentación de enfermedades (pielonefritis).

Es recomendable hacer la recolección de excretas diariamente o como mínimo cada tercer día.

En cuanto al calendario de vacunación de esta área, este está dando buenos resultados, tanto en hembras como en machos.

El diagnóstico clínico del problema detectado en las hembras fue de pielonefritis, probablemente causado por Eubacterium suis, por su secreción vulvar mucopurulenta, relacionada con una mala limpieza y recolección de excretas, ya que permanecen bastante tiempo en las instalaciones, por lo tanto al momento en que la hembra se echa tiene un contacto muy directo con las heces y orina; siendo una infección de tipo ascendente llegando hasta el aparato reproductor de la hembra. Además de una pobre limpieza al momento de la monta, tanto del macho como la hembra.

-Maternidad:

El método de recolección de excretas es bueno ya que todos los días se realiza una limpieza manual, además de contar con el sistema de limpieza "flush-tank".

A los tanque de almacenamiento de agua se les debe de dar mantenimiento y limpieza; además de que en la puerta de la jaula habría que colocarle los tornillos evitándose así que se recargue la cerda y orine en el pasillo, lo cual en un momento determinado aumente la humedad.

Por otro lado, no es bueno que los comederos de los lechones sean colocados en la parte trancera y lateral de la jaula, ya que el alimento es mojado por la orina de la hembra. También hace falta que se coloquen tapetes sanitarios en la entrada de las naves.

Tomando en cuenta que la granja se encuentra en una zona enzoótica es bueno el calendario de vacunación, a excepción de que la bacterina contra Staphylococcus hyicus debería de modificarse para proteger al lechón, esto cambiaría la fecha de vacunación: del día de parto, al día 10 antes del parto.

Se encontraron animales con problemas de articulaciones causados por un material (varilla y solera) situado en el piso, que rodea la jaula de la cerda. Sería recomendable que se retirara ese material de las jaulas que están causando problemas.

- Destete:

El sistema de eliminación de excretas es bueno, ya que la sala cuentan con el sistema de arrastre de sólidos y líquidos "Flush -Tank". El lavado y encalado de corrales, pisos y paredes es adecuado ya que así lo permite el sistema todo dentro-todo fuera.

El calendario de vacunación es adecuado, pero se debe de realizar un buen manejo de la bacterina de *Actinobacillus*, antes, durante y después de la aplicación de ésta. Ya que el manejo de la bacterina, aunado con los cambios bruscos de temperatura están elevando el porcentaje de mortalidad en destete, por problemas respiratorios. Debido a que las naves están muy altas es difícil mantener una temperatura constante durante el día; sin embargo es necesario que exista un control evitando que entren corrientes de aire por la puerta y realizando un manejo adecuado de las cortinas y ventanas.

Se detectó en esta área que los animales presentaban estornudos, debido a que el alimento era demasiado polvoso, causando esto que al momento de consumir los alimentos los animales estuvieran constantemente estornudando.

Las necropsias realizadas nos indican un daño causado por *Actinobacillus pleuroneumoniae*.

-Desarrollo y engorda:

La recolección de excretas es buena, dando lugar a uno de los manejos además de la alimentación, llevados en esta área.

El procedimiento para la detección de problemas clínicos es el mismo llevado en la zona del Bajío, esparciendo granos de maíz en los corrales para detectar animales enfermos.

Los problemas clínicos que están dañando a esta área con gran severidad son los de tipo respiratorio, principalmente pleuroneumonía por *Actinobacillus*; esto debido a factores predisponentes como son las fuertes corrientes de aire, aumento de humedad y falta de mantenimiento de cortinas rompivientos, principalmente.

Manejo de personal:

El número de personas que laboran en la explotación es el adecuado, ya que está repartido el trabajo equitativamente. La motivación por medio de incentivos es adecuada.

Análisis de registros y producción:

En la evaluación realizada a la granja se detectó que ésta se encuentra trabajando al 90 % de su capacidad total, sin embargo los parámetros obtenidos no varían mucho de los presupuestados anualmente. Como son los números de parto por semana, lechones nacidos vivos, intervalo de destete a primer servicio, peso individual al nacimiento, peso promedio al destete, edad al destete, lechones destetados por hembra al año y partos por hembra al año.

Parámetros mayormente afectados:

1) Fertilidad: Dada principalmente por un microclima extremo dentro de la instalación; una mala higiene al momento de dar el servicio tanto del macho como de la hembra, esto nos da un factor predisponente para la presentación de enfermedades como pielonefritis, a demás de una mala limpieza general de las instalaciones.

2) Promedio de lechones nacidos muertos: Se debe principalmente por una mala atención al parto, este parámetro no tiene una variación muy significativa con el esperado anualmente.

3) Mortalidad en maternidad: Generalmente debido a que las razas oscuras (Duroc y Hampshire) tienen muy poca habilidad materna, y el hato está constituido por un 19 % de éstas.

4) Porcentaje de lechones destetados por hembra: Está disminuido debido a la mortalidad en maternidad.

5) **Peso promedio al destete:** Se registra bajo, debido a la poca estimulación para que el lechón consuma alimento (ya que hasta la segunda semana se comienza a proporcionar alimento preiniciador).

6) **Mortalidad en desarrollo y engorda:** Está relacionado a los problemas clínicos respiratorios existentes en la granja, principalmente causados por Actinobacillus sp., y favorecido por las instalaciones y la situación medioambiental.

DISCUSION

En la actualidad los sistemas de producción en cerdos se han intensificado, exigiendo mayor rendimiento en un menor tiempo y a un costo aceptable. Esta innovación de tecnología ha llevado al aumento de la densidad de población con el consecuente incremento de trastornos de la salud del cerdo, lo que repercute en su producción.

La sanidad pretende proporcionar un ambiente favorable a los sistemas de producción, incrementar la resistencia de los animales a las enfermedades y reducir el número de agentes patógenos presentes en ellas. Sin embargo, el uso de antibióticos, quimioterapéuticos, sueros hiperinmunes, toxoides, etc., tiene mayor aceptación entre los poricultores que la higiene, el saneamiento, la desinfección y el control del flujo de personas, debido a la poca información sobre la importancia de la prevención.

La aplicación de medidas sanitarias en toda la granja de manera continua, darán resultados satisfactorios. Estas medidas incluyen: evitar visitas innecesarias a la granja, utilizar ropa exclusiva de la misma granja, baño diario de los trabajadores al inicio de sus labores, colocar vados o tapetes con desinfectante a la entrada de la granja y de cada área; controlar ratas y moscas; controlar la disposición de excretas, basura y cadáveres; manejo adecuado del movimiento de cerdos para reemplazo y de los cerditos para engorda (4).

Lo importante es adoptar un tipo de instalaciones que satisfaga las necesidades de los animales y pueda mejorar la eficiencia de la mano de obra.

Debe estar alejado de las viviendas humanas con el doble fin de que éstas no reciban los malos olores y también para evitar enfermedades al ganado, que el hombre puede transmitir en su ropa o calzado por haber entrado a zonas donde hay infección. El agua debe ser limpia y en cantidad suficiente para todos los servicios, igualmente los granos y forrajes deben ser sanos y abundantes (5).

Por esto mismo, sería conveniente que se elimine la granja vecina, ya sea comprándola o en un momento dado asociándose, con el fin de tener un mejor control del aspecto bioseguridad, que corresponde a un mayor control de personal, para que en cada sección estén laborando sólo los trabajadores de esa área y evitar así que el personal recorra toda la granja. También sería ideal que existiera un baño a la entrada de cada sección, y que el empleado se vista con ropa exclusiva para la granja; y al final de la jornada dejar en la granja su ropa.

Es importante buscar otra opción para que el camino rural no atraviese la granja.

El cerdo es una de las especies domésticas más sensibles al clima extremo y a la humedad, siendo necesario proporcionarle alojamientos adecuados para conservar su salud y obtener buen resultado en su cría y explotación (5).

En la granja, el área de engorda de la tercera sección, se ve afectada por problemas respiratorios, dados por causas predisponentes como hacinamiento, corrales muy grandes y la orientación de la nave; en la cual los vientos llegan de todos lados y las bardas son pequeñas y no alcanzan a evitar esto. Por esto habría que aumentar el tamaño de la barda perimetral, usar adecuadamente las cortinas ó utilizar barreras internas.

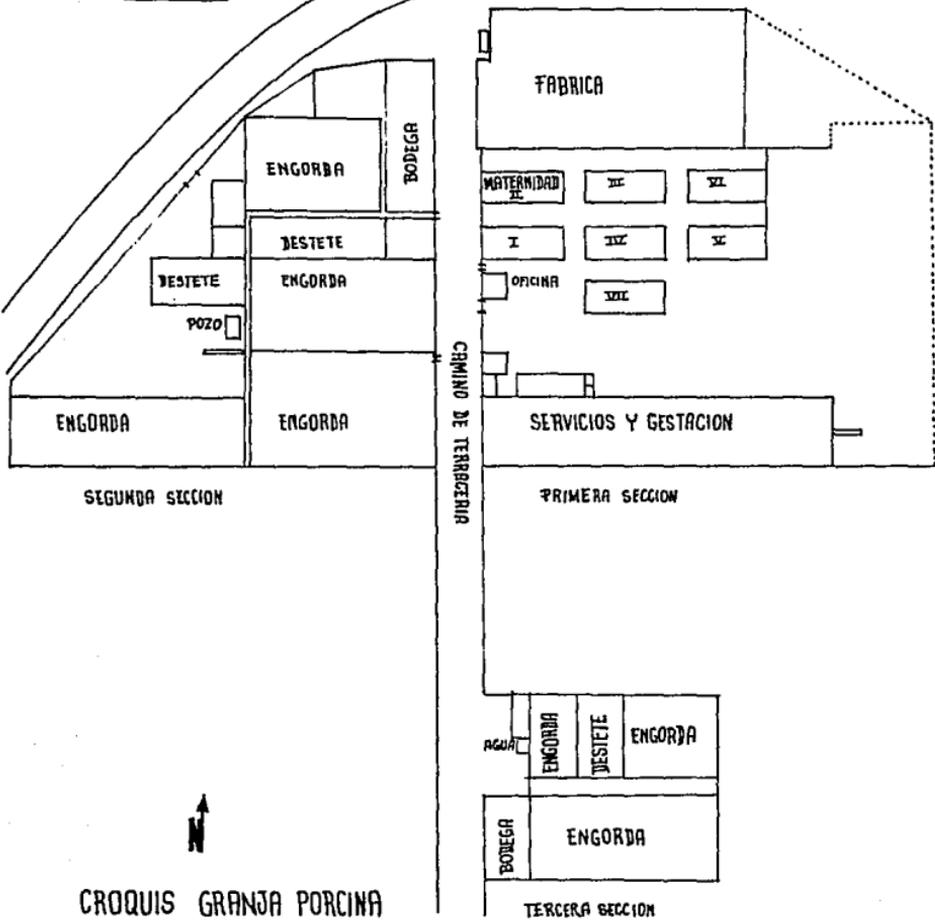
LITERATURA CITADA

- 1.- Alonso, P. A. : Expectativas de la Carne de Cerdo en el Mercado Nacional. Síntesis Porcina, 10: 9-15 (1991).
- 2.- Anónimo: El informativo magazine. La Piedad, Michoacán. Año 2, número 5, 1993.
- 3.- Anuario 1993: Desarrollo Porcícola. 9-14.
- 4.- Estrada, E. ; Sanidad: Factor de productividad. Síntesis Porcina, 5: 30-31 (1986).
- 5.- Flores, M. J., y Agraz, G. A. : Ganado Porcino. Limusa, México, 1987.
- 6.- Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Guanajuato, enciclopedia de los municipios de México, 1988.

ANEXOS

Figura 1

CARRETERA LA PIEDAD - IRAPUATO



CROQUIS GRANJA PORCINA

Figura 3

REGISTRO INDIVIDUAL DE HEMBRA

RAZA _____

PADRE _____

IDENTIFICACION _____

MADRE _____

F. DE NACIMIENTO _____

F. DE INGRESO _____

EDAD A PRIMER SERVICIO _____

F. DE DESECHO _____

NUMERO DE PARTO	1	2	3	4	5	6	7
Fecha primer servicio							
Identificación semental							
Fecha segundo servicio							
Identificación semental							
Fecha tercer servicio							
Identificación semental							
Fecha de parto							
Núm. de lechones nacidos vivos							
Núm. de lechones nacidos muertos							
Total de lechones nacidos							
Peso camada al nacimiento (kgs.)							
Peso promedio al nacimiento							
Donados (-) Adoptados (+)							
FECHA DE DESTETE							
Lechones destetados							
Lechones muertos en lactancia							
Peso camada al destete (kgs.)							
Peso promedio al destete							
Días de lactancia							
Días de nodriza							
Días de ciclo							
Número de servicios							
Días destete a primer servicio							
Días destete a servicio efectivo							
Intervalo entre partos							
Días abiertos							

PRODUCCION ACUMULADA

Nacidos vivos promedio							
Nacidos total promedio							
Peso promedio al nacimiento							
Lechones destetados promedio							
Peso promedio al destete							
Días de ciclo promedio							
Partos por año							
Lechones destetados por año							

OBSERVACIONES: _____

Figura 5

Control Individual de Gestación

ARETE	
Fila/jaula	X
No. PARTO	
FECHA 1er. SERVICIO	
Arete semental	
Probable parto	
Observación	
FECHA R1	
Arete semental	
Probable parto	
Observación	
FECHA R2	
Arete semental	
Probable parto	
Observación	
COMENTARIO	

Fig. 8



SERVICIOS Y GESTACION

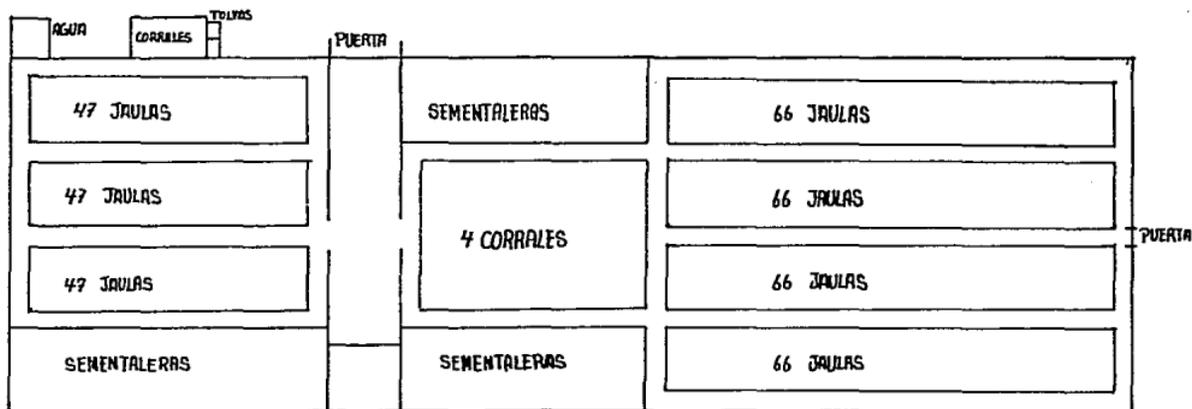


Fig. 9



MATERNIDAD

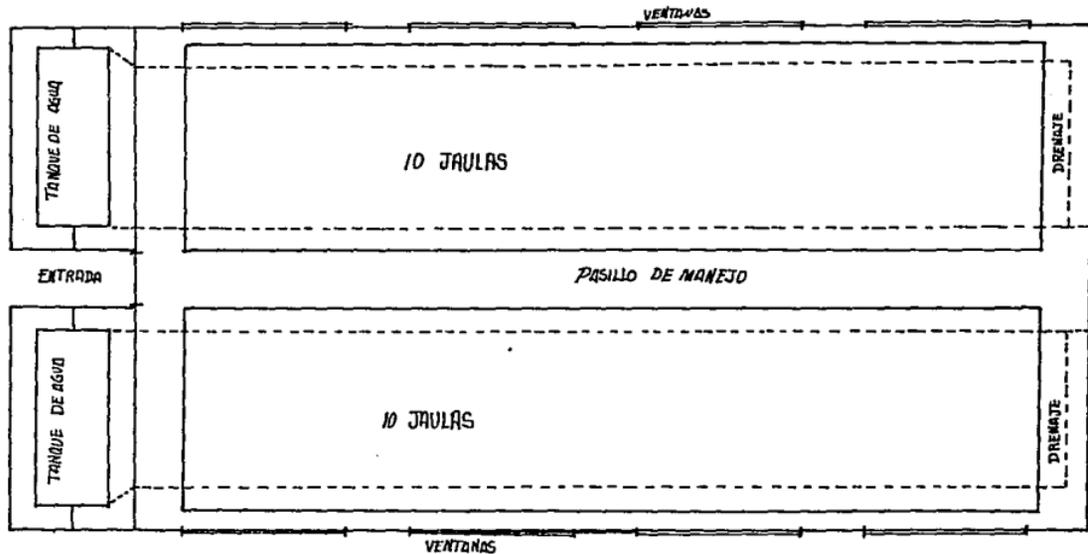




Fig. 10

DESTETE EN PISO

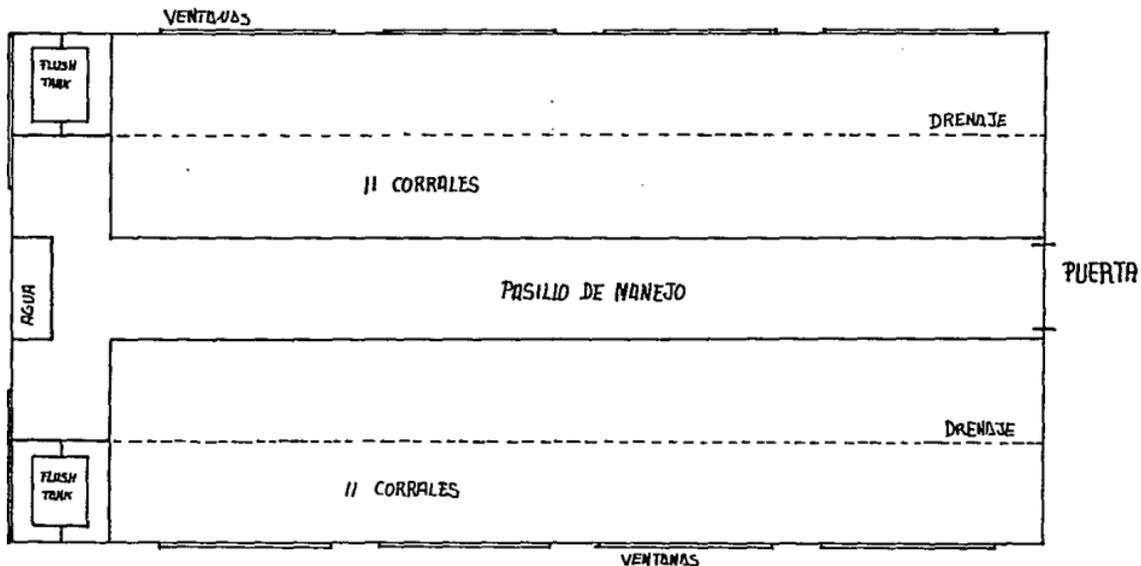


Fig. 11



CRECIMIENTO Y ENGORDA SEGUNDA SECCION

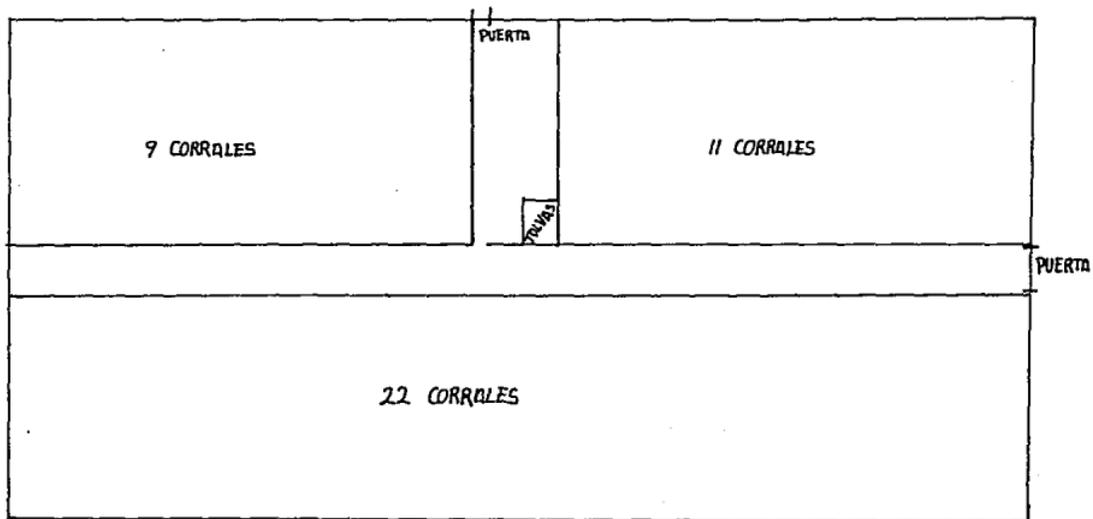


Fig. 12



CRECIMIENTO Y ENGORDA 2ª SECCION

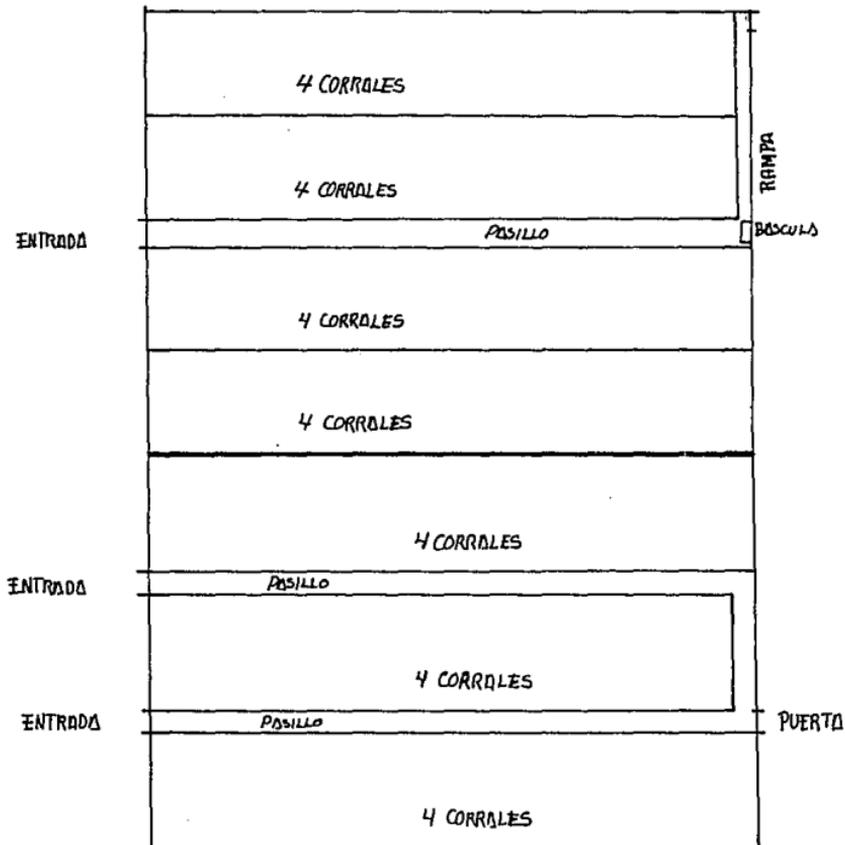


Fig. 13

TERCERA SECCION

