

138
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EVALUACION INTEGRAL DE UNA GRANJA PORCINA
COMERCIAL EN LA PIEDAD MICHOACAN

II SEMINARIO DE TITULACION
EN EL AREA DE: CERDOS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
ISRAEL JUAREZ ROMERO

ASESOR: MVZ. LAURA ELENA MEAVE DEL CASTILLO

MEXICO, D. F.

JULIO 1991

FALLA DE ORIGEN





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.

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
OBJETIVOS	6
PROCEDIMIENTOS.....	7
LOCALIZACION DE LA GRANJA	7
MEDIDAS DE AISLAMIENTO.....	8
SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION	9
PROGRAMA GENETICO	10
SISTEMAS DE ALIMENTACION.....	12
SITUACION SANITARIA Y MANEJO POR AREAS.....	14
ANALISIS DE REGISTROS.....	21
MANEJO DE PERSONAL.....	22
CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES.....	25
SISTEMAS DE COMERCIALIZACION.....	30
RESULTADOS.....	29
DISCUSION.....	40
GRAFICAS.....	50
LITERATURA CITADA.....	56

RESUMEN

JUAREZ ROMERO ISRAEL. Evaluación Integral de una Granja Porcina Comercial en la Piedad Michoacán: II Seminario de Titulación en el área de Cerdos. (Bajo la supervisión de la MVZ Laura Elena Meave Del Castillo).

Se realizó una evaluación en una explotación porcina de ciclo completo con capacidad de 750 vientres ubicada en el Estado de Michoacán, observándose en cada área cual es la situación sanitaria, las rutinas de manejo, la capacidad de las instalaciones, tipo de alimentación, así como sus parámetros productivos. Se encontró que el principal problema que afecta a la granja es de tipo viral siendo éste la enfermedad del Síndrome del Ojo Azul en el área de servicios y gestación. Este problema se refleja en la fertilidad a partos que es menor en un 9%, el total de lechones nacidos vivos, con una disminución considerable de hasta un 39.22%, un aumento hasta del 100% en el número de lechones nacidos muertos y en un 60% ó más de momias. Otro parámetro que se encontró afectado, es el incremento de mortalidad en lactancia aumentado hasta en un 50% más de lo esperado. Esto puede deberse al mismo problema de síndrome del ojo azul aunado a un problema de diarrea sobre todo de la tercera semana de edad (57.14%) que sugiere coccidiosis. También se detectó un problema de *Haemophilus* y Disentería Porcina en el área de engorda que en conjunto provocó un problema de improductividad de la granja.

Los resultados obtenidos se relacionaron con las condiciones generales de la explotación, dando las recomendaciones pertinentes con el objeto de incrementar la producción.

INTRODUCCION

La porcicultura juega un papel preponderante a nivel mundial dentro de la producción pecuaria, siendo una actividad inmersa en un proceso de desarrollo continuo, a la cual se incorporan nuevos sistemas de producción de carne de cerdo, mismos que tratan de rectificar los ya existentes, teniendo todos como meta común incrementar la eficiencia. (9)

En los últimos años la porcicultura nacional ha sufrido cambios considerables, desde el punto de vista técnico, en respuesta al decremento poblacional, ya que de 16.2 millones de cabezas porcinas que existían aproximadamente en 1982, quedaron 9 millones de cabezas porcinas en Junio de 1987, aunado a esto el notable incremento de los costos de producción, obligando al poricultor a canalizar todos los esfuerzos para mejorar los métodos de producción que se han seguido en los últimos años. En la actualidad uno de los principales problemas que afronta el país es la crisis económica que sumado al aumento de una población demandante de alimentación rica en proteína de origen animal, motiva a canalizar todos los esfuerzos para mejorar los métodos de producción que se han seguido en los últimos años. (8,11)

Los porcicultores actualmente se enfrentan a muchos problemas, pudiendo citarse entre los más importantes :

- 1) Dificultad para conseguir créditos oportunos y con bajos intereses.
- 2) Los costos de producción se han elevado considerablemente.
- 3) Los altos intereses que aumentan la captación bancaria y limitan la participación de los inversionistas.
- 4) En algunas ocasiones no se cuenta con alimentos balanceados de buena calidad o con materias primas para su elaboración.
- 5) La presencia de enfermedades como son Haemophilus, mycoplasmosis, pasteurelosis, rinitis atrófica, aujeszky, ojo azul, parvovirus, leptospirosis, fiebre porcina clásica, erisipela, disentería porcina, salmonelosis, colibacilosis, gastroenteritis transmisible, coccidiosis, etc.
- 6) La falta de recopilación y análisis de datos en gran número de explotaciones que impiden localizar fallas en los sistemas de la producción con oportunidad. (3)

La región de la Piedad en la actualidad orienta su producción hacia la transformación total del cerdo, hacia la sustitución de la comercialización de cerdos en pie por la de productos elaborados y la creación de una importante infraestructura con la construcción de modernos rastros privados y fábricas de embutidos. (12)

La Piedad de Cabadas Michoacán, es una de las zonas porcícolas más importantes del país, encontrándose en esta región explotaciones con distintos sistemas de producción; tecnificada o intensiva que son las de mayor proporción, la semitecnificada y de traspatio que son las que tienen menor eficiencia de productividad. (11,12)

El Municipio de la Piedad se encuentra en la región del Bajío al Noroeste del estado de Michoacán y colinda con los estados de Jalisco y Guanajuato. Lo rodean al Norte, el municipio de Degollado y Jalisco; al Noroeste, Pénjamo y Santa Ana, Guanajuato; al Sur, Churintzio; al Sureste, Zináparo, Numarón y Puruándiro; al Oeste, Yurécuaro y al Suroeste, Ecuandureo; todos ellos del estado de Michoacán.

(3)

OBJETIVOS

El objetivo de la presente tesina es presentar los resultados de la evaluación integral de una granja porcina localizada en la Piedad Michoacán.

Para realizar este trabajo :

1) Se evaluó la capacidad de las instalaciones de la granja considerando su funcionalidad zootécnica y sanitaria.

2) Se detectaron los problemas que ocasionan deficiencias en la producción.

3) Se analizaron los parámetros productivos disponibles en la explotación y se compararon con los presupuestados.

4) También se propusieron algunas posibles soluciones a las problemáticas más importantes que se detectaron en la granja.

5) Finalmente este trabajo contribuirá la investigación sobre producción porcina que se lleva acabo en diferentes zonas del país en donde se compararon granjas en estudio.

PROCEDIMIENTO

I.- LOCALIZACION

La granja que se evaluó se encuentra ubicada a 8 km del municipio de la Piedad, en el poblado denominado Cuitzillo, a una altitud de 1695 m.s.n.m. y a una latitud norte de 20° 20' y una longitud oeste de 102° 00'. El clima predominante es el A(c)W, considerado semicalido con una temperatura media anual de 18°C y una temperatura máxima promedio de 22°C en el mes más cálido (mayo) y una temperatura mínima promedio de -3°C +3°C en el mes más frío (diciembre). Con una precipitación pluvial de 2330 mm anual con régimen de lluvias intermedio entre el verano e invierno.(5)

Este poblado cuenta con 350 habitantes, el suministro de agua es por medio de un pozo, la energía eléctrica es por línea, el grado de educación de la población es hasta segundo grado de primaria.(6)

Este estudio fué realizado en una granja de ciclo completo que cuenta con 750 vientres, perteneciente a un grupo Agro-Industrial, la cual se encuentra trabajando desde hace 12 años. Este grupo es uno de los más fuertes dentro de la porcicultura en la zona. Cuenta con una planta de alimentos, una de producción de biológicos, un rastro, una empacadora y un laboratorio de inseminación artificial.

II.- MEDIDAS DE AISLAMIENTO

La explotación cuenta con barda perimetral, construida de mampostería y malla ciclónica, reforzada con barreras vivas (nopaleras y pinos). La explotación más cercana se encuentra a 200 m aproximadamente y se localiza a 3 km de la carretera principal sobre un camino de terracería. Tiene una sola vía de acceso por la cual entran y salen los insumos. En cuanto a la distancia entre la barda perimetral y los edificios es de 8m a la altura de la entrada y se reduce en las demás áreas.

En lo que se refiere al embarcadero de los cerdos éste se realiza a pie de corral por medio de una rampa móvil, lo que obliga a los camiones tener que entrar hasta los corrales. En cuanto al desalojo de las excretas es realizado por medio de canaletas hacia las fosas de fermentación las cuales se encuentran situadas fuera de la explotación.

El equipo de trabajo (overol y botas) para los empleados de la granja no es proporcionado periódicamente.

III.- SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION

Para el control y evaluación de la producción se utilizan registros de corral sólo en el área de gestación y de maternidad, los demás los tienen en la oficina y semanalmente la información de todos los registros es llevada a las oficinas centrales en donde se capturan y procesan por medio de un sistema de computación (Pig Champ), la información es evaluada semanalmente.

En cuanto al alimento éste es elaborado en la planta de alimentos propia de la empresa a la cual pertenece la granja.

AREAS CON LAS QUE CUENTA LA GRANJA:

- a) Area de Servicios y Gestación.
- b) Area de Maternidad.
- c) Area de Destete.
- d) Area de Encarrilamiento (Crecimiento).
- e) Area de Engorda (Finalización).

La evaluación de la granja visitada se realizó por áreas y cubriendo los siguientes puntos:

- a) Programa Genético.
- b) Programa de Alimentación.
- c) Programa Sanitario.
- d) Programa de Manejo.
- e) Instalaciones.
- f) Parámetros de Producción.

IV.- PROGRAMA GENETICO

En lo que se refiere al pie de cría las hembras son híbridas producto de las cruzas Yorkshire, Hampshire y otras que no se sabe su origen.

Se cuenta con 32 sementales de las razas Hampshire, Duroc, Yorkshire y algunos híbridos, los cuales sólo son utilizados para la detección de celos.

Las hembras de reemplazo son seleccionadas dentro de la explotación en base a los siguientes índices de producción; promedio de lechones nacidos vivos, promedio de lechones destetados, promedio de peso al nacer, promedio de peso al destete y algunas características morfológicas como son aplomos, número de tetas, etc. Se está manejando más del 100% de reemplazo anual y estos animales son seleccionados al nacer e identificados por muescas en la oreja de acuerdo al número de la semana en que nació y posteriormente son arcadas a los 5.5 meses para formar parte del pie de cría.

Para seleccionar qué hembras se van a quedar como reproductoras se toma en cuenta el color del arete de la madre, teniendo como antecedente que, aparentemente, las hembras con arete de color amarillo tienen características genéticas de la raza Yorkshire en un 50% por lo que se inseminan con Hampshire.

Tanto a los machos como algunas hembras, hijos de estas cerdas son enviadas a rastro y sólo algunas hembras se seleccionan como futuras reproductoras. A éstas se les identifica con arete color blanco y se les insemina con raza Yorkshire dando como resultado hembras híbridas que también serán seleccionadas como pie de cria e identificadas con arete de color verde, las cuales posteriormente se inseminarán con raza Duroc.

La mayoría de los animales resultado de esta cruce se mandan a rastro, sólo algunas hembras se seleccionan para completar el porcentaje de reemplazos calculado. A estas hembras se les identifica con arete de color naranja.

Esquema del Sistema de Cruzamiento.

arete amarillo

HEMBRA MACHO HAMP

arete blanco

HEMBRA MACHO YORK

arete verde

HEMBRA MACHO DUROC

arete naranja

HEMBRA MACHO YORK

El porcentaje de desecho que se maneja es de más del 100% anual, y se pretende llevar a cabo acabo un cruzamiento alterno - terminal, la introducción de material genético es por medio de inseminación artificial en un 100% .

V.- PROGRAMA DE ALIMENTACION

SERVICIOS.

A los animales que están en el área de servicios, tanto a hembras como a machos, se les dan 2 kg de alimento (14% PC) repartidos 1 kg por la mañana y 1 kg por la tarde, siendo la presentación del alimento en forma de pellet.

A las cerdas recién destetadas no se les da alimento el primer día posdestete, al segundo se les da a libre acceso hasta que son servidas.

GESTACION.

En esta área se cuentan con 542 hembras las cuales se mantienen; unas en jaulas individuales y otras en corrales.

Las hembras reciben alimento balanceado en pellet con 14% PC dándose 2 kg diarios, repartidos 1 kg en la mañana (8.30 am) y 1 kg por la tarde (3 pm), por medio de un sistema semiautomático. Esta cantidad se les da desde que son servidas hasta 30 días antes del parto luego se aumenta a 3.5 kg con alimento peletizado para hembras lactantes, hasta 1 día antes del parto que se les retira totalmente.

MATERNIDAD

Un día antes del parto se les quita el alimento a las hembras, después del parto el alimento es a libre acceso repartiéndolo en la mañana y por la tarde, la presentación es en pellet con 14% de proteína.

A los lechones se les empieza a dar el alimento a los 10 a 12 días de edad. Este está compuesto de un sustituto de leche con saborizante (choco 1) en un 50% de inclusión y con un 27% de proteína cruda, el otro 50% del alimento es a base de maíz principalmente. Se les da una cantidad aproximada de 200 gr por camada solo para que lo prueben y se va incrementando según sea su consumo.

DESTETE

Las dos primeras semanas se da alimento Choco 1 en un 50% de inclusión y 27% de proteína cruda, luego se da Choco 2 con 50% de inclusión y 17% de proteína cruda, el alimento Choco 2 se proporciona hasta finalizar el destete. Los comederos son de tolva y con capacidad para 2 días, el trabajador pasa 2 veces al día para bajar el alimento de los comederos, siendo su alimentación a libre acceso hasta finalizar esta etapa.

ENCARRILAMIENTO (CRECIMIENTO)

Se proporciona alimento medicado con lincomicina con un 18% PC a libre acceso. El alimento es administrado según el consumo que observan.

ENGORDA (FINALIZACION)

El alimento se da a libre acceso con 12 a 14 % PC, éste se suministra cada tercer día.

VI.- SITUACION SANITARIAS POR AREAS**Programa de Sanidad en Servicios :**

A la semana de estancia en el área de adaptación se inicia el calendario de vacunación, que es como a continuación se indica:

Primera semana - Fiebre Porcina Clásica.

Segunda semana - Erisipela.

Tercera semana - Parvovirus - Leptospira.

Las hembras son desparasitadas al entrar al área de servicios con levamisol.

A los sementales se les vacuna de la siguiente manera:

Primera semana - Fiebre Porcina Clásica.

Segunda semana - Erisipela.

Tercera semana - Parvovirus - Leptospira.

En los corrales de los sementales las excretas son recogidas diariamente y cada semana son lavados, lo mismo sucede con los corrales de las hembras en el área de adaptación y de destete.

Programa de Manejo de Hembras de Reemplazo :

Las hembras son seleccionadas a los 195 días en promedio y con un peso aproximado de 85 kg, la estancia en el área de adaptación es de 3 semanas llegando al término de este periodo con un peso de 115 kg aproximadamente. Las hembras son detectadas al primer calor y son servidas a las 12 horas posteriores con inseminación artificial.

Los calores son detectados por la mañana y por la tarde paseando al semental en el corral de las hembras, el macho se deja dentro del corral por 15 minutos para que realice la detección, posteriormente son agrupadas y llevadas al área de gestación en jaula.

Programa de Manejo de los Sementales :

Los sementales son utilizados una vez por semana, iniciando su actividad a los 10 meses. Las causas de desecho de los sementales son: falta de libido e inadecuada detección de calores así como problemas locomotores, longevidad (más de 3.5 años) y exceso de peso.

Programa de Manejo de Hembras Multiparas :

Una vez que las hembras bajan de maternidad, pasan a los corrales de hembras destetadas y se agrupan de 8 a 10 hembras por corral. Aquí permanecen 5 a 7 días, cuando son detectadas en calor pasan al área de gestación en jaula y son inseminadas en 3 ocasiones.

Programa de Sanidad en Gestación :

Las hembras son vacunadas contra Erisipela a los 70 días, 15 días después se les aplica la bacterina de E.coli.

El lavado de la sala es diario y la eliminación de excretas por canaletas y de ahí pasan a la fosa de fermentación. Hay tapete sanitario con cloro como desinfectante, en cuanto a la desparasitación se realiza cada 6 meses con ivermectinas.

Programa de Manejo en Gestación :

Se aplica un tratamiento de vitaminas A,D,E, 5 ml por hembra, el diagnóstico de gestación se realiza a los 21 días, paseando al semental para detectar la repetición de calor y visual a los 60 días.

A los 84 días son trasladados a corrales donde son agrupadas por tamaño y distribuidas de 8 a 10 hembras por corral, permaneciendo 30 días en este lugar. Tres días antes del parto se bañan subiéndose posteriormente a la maternidad.

Programa de Sanidad en Maternidad :

El programa de vacunación es el siguiente:

15 días después del parto: Parvovirus - Leptospira y Erisipela.

28 días después del parto: Fiebre Porcina Clásica.

Las instalaciones son lavadas y desinfectadas cada 30 días con una máquina hidráulica a presión y con cloro,

dejándose descansar durante 2 días. Se cuenta con tapete sanitario con cloro a la entrada de cada maternidad, las excretas en ésta área se desalojan por medio de fosa anegada la cual es vaciada tres veces por semana hacia un canal y de ahí pasan a la fosa de fermentación. También son recogidas las excretas de la cama tres veces al día en forma manual. Se cuenta con un extractor de gases para sanear el ambiente que se crea por la fosa anegada. El cambio del tapete sanitario se realiza diario.

Programa de Manejo en Maternidad :

Se maneja un sistema todo dentro - todo fuera. Se tiene un flujo de entrada de 15 hembras cada 30 días, siendo este los días lunes. Los partos se sincronizan con Lutalyze, sólo en caso de que la hembra no haya parido el día probable del parto. Las hembras se consideran con problema de distocia sólo si 6 horas después del inicio de las contracciones no arrojan al lechón, por lo que se bracea a la hembra dando posteriormente un tratamiento con oxitetraciclinas.

Manejo del Lechón en Maternidad :

Al tercer día de nacido se le aplica 1 ml de hierro y al día 7 - 10 se le aplica otro ml de hierro y una bacteria contra el Mycoplasma. Del día 10 al 15 se descola y se castra y el día 21 se aplica bacteria contra Mycoplasma se muesquea a aquellas hembras que serán seleccionadas. A los cerdos

retrasados en ocasiones se les da algún preparado (aminoácidos).

Se estandarizan las camadas al día de nacidos por tamaño y los redrojos son separados y donados a una hembra con buena producción láctea. Las hembras que tienen problemas al parto, salen de la maternidad y son desechadas, distribuyendo los lechones a las demás hembras. Las criadoras con que cuenta la sala sólo permanecen preñadas por dos semanas, la lactancia dura 28 días.

Las Principales Causas de Mortalidad de los Lechones son: aplastados, bajos de peso y diarreas.

Programa de Sanidad en Destete :

Cuando los animales entran a la sala se desparasitan con ivermectinas. A los 45 días de edad se aplica la vacuna de fiebre porcina clásica, 15 días después la bacterina de Pasteurella y Haemophilus, posteriormente a los 70-80 días, la segunda aplicación de la vacuna contra fiebre porcina clásica. En caso de diarreas se da una aplicación oral de espectionomicina durante 2 días, si no responde al tratamiento se aplica lincomicina o ampicilina I.M. a toda la camada; además, cuando se presentan problemas de tipo respiratorio se aplica gentamicina, estreptomocina o baytril.

La eliminación de excretas es diario en todos los corrales y sólo se lava cada semana. Las excretas salen por la canaleta y de ahí a la fosa de fermentación. Cada nave

cuenta con 2 tapetes sanitarios con cloro y las instalaciones son lavadas y desinfectadas cada 8 semanas.

Programa de Manejo en Destete :

Los animales se lotifican por tamaño, agrupándose 10 animales por corral. Entran a los 28 días de edad con un peso aproximado de 5 a 6 kg. El control del macroclima es por medio de calentadores de gas los cuales sólo trabajan por 2 semanas, además les proporcionan una cama de madera a los lechones.

Causas de Mortalidad en Destete :

En estas naves se observaron los siguientes problemas: diarreas, epidermitis exudativa, retraso en el crecimiento, neumonías y abscesos.

Programa de Sanidad en Encarrilamiento (Crecimiento) :

La limpieza de los corrales se lleva a cabo recogiendo las excretas diariamente, este manejo se realiza por medio de canaletas y de ahí pasan a la fosa de fermentación.

Programa de Manejo en Encarrilamiento (Crecimiento) :

Hay programa todo dentro - todo fuera, los animales se agrupan por corral como permanecieron en el destete. Entran con un peso promedio de 25 kg, los retrasados se agrupan en un solo corral dándoles alimento de destete hasta que se recuperen. Se realizan tratamientos individuales a los animales enfermos.

Causas de Mortalidad en Encarrilamiento (Crecimiento) :

Las principales causas en ésta área son: Haemophilus, ojo azul, neumonía enzoótica, enteritis hemorrágica, disentería porcina, rinitis atrófica, pasterelosis y mycoplasmosis.

Programa de Sanidad en Engorda (Finalización) :

La recolección de excretas es manual y el lavado se realiza diariamente, en algunas naves se eliminan las excretas por medio de flush tank.

Programa de Manejo en Engorda (Finalización) :

Se realiza un sistema todo dentro todo fuera agrupándose 30 animales por corral.

Causas de Mortalidad en Engorda:

Ojo azul, mycoplasmosis, haemophilus, pasterelosis, disentería porcina, enteritis hemorrágica. La mortalidad es mayor en animales retrasados y débiles.

VII.- ANALISIS DE REGISTROS

Los parámetros que se evalúan en la granja son los siguientes :

N.S.P.S	NUMERO DE SERVICIOS POR SEMANA
% REP.SERV.	% DE REPETICIONES POR SERVICIO
D.D.P.S.	DIAS DE DESTETE A PRIMER SERVICIO
% D.H.7.D.	% DE HEMBRAS SERVIDAS A LOS 7 DIAS
N.C.P.P.	NUMERO DE CERDAS POR PARTO
E.P.H.P.	EDAD PROMEDIO DE HEMBRAS PARIDAS
T.L.N.V.	TOTAL DE LECHONES NACIDOS VIVOS
P.L.P.C.	PROMEDIO DE LECHONES POR CAMADA
P.L.N.V.	PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS VIVOS
P.L.N.M.	PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS MUERTOS
% L.N.M.	% DE LECHONES NACIDOS MUERTOS
% M.	% MOMIAS
% M.P.C.	% DE MOMIAS POR CAMADA
% F.P.	% DE FERTILIDAD A PARTOS
I.E.P.	INTERVALO ENTRE PERTOS
L.D.P.H.P.	LECHONES DESTETADOS POR HEMBRA PARIDA
N.C.D.	NUMERO DE CERDOS DESTETADOS
T.L.D.	TOTAL DE LECHONES DESTETADOS
M.L.	MORTALIDAD EN LACTANCIA
I.H.	INVENTARIO DE HEMBRAS
P.L.A.	PROMEDIO DE LECHONAS EN ADAPTACION
P.L.P.C	PROMEDIO DE LECHONAS QUE INGRESAN AL PIE DE CRIA
C.L.D.	CERDAS Y LECHONAS DESECHADAS
C.L.M.	CERDAS Y LECHONAS MUERTAS
N.M.(1:40)	NUMERO DE MACHOS
% R.	% DE REEMPLAZOS

VIII.- MANEJO DE PERSONAL

La granja cuenta con los siguientes servicios: oficina, baño para trabajadores, pozo y cisterna de agua, báscula, bodega para almacenar alimento, taller de mantenimiento, transporte para personal, área de necropsias, lagunas de fermentación y camionetas de la empresa.

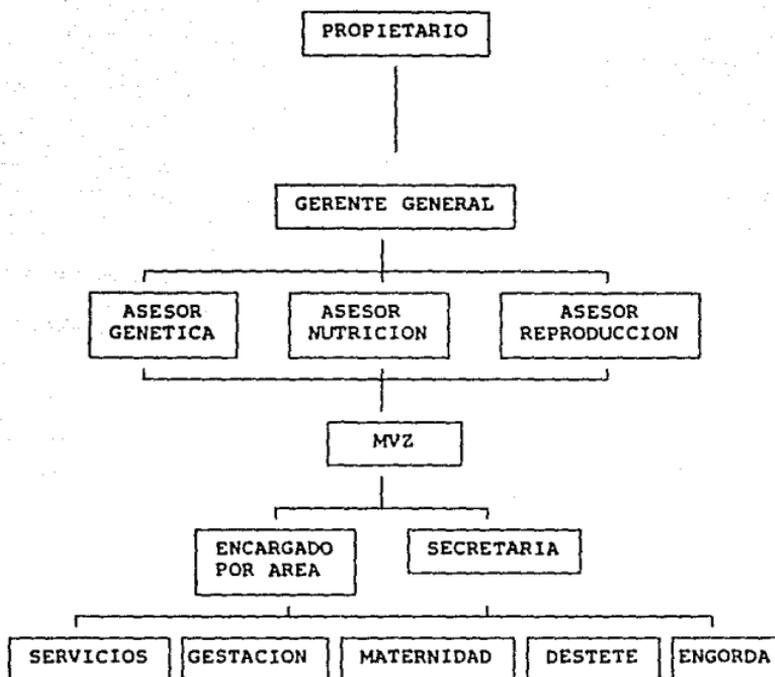
Por otro lado los medicamentos son adquiridos en laboratorios privados y algunos son elaborados en el laboratorio de la empresa.

Dentro de los servicios administrativos con los que cuenta la granja podemos citar: un asesor en el área de reproducción, uno en el área de genética y uno en el área de nutrición, además hay un médico veterinario responsable de la granja, y finalmente cuenta con 21 empleados distribuidos de la siguiente manera:

a) Area de Servicios y Gestación	4
b) Area de Maternidad y Destete	5
c) Area de Engorda	8
d) Area de Mantenimiento	1
e) Velador	1
f) Chofer	1
g) Secretaria	1

De todos los empleados con que cuenta la granja a los únicos que se les proporcionan incentivos son: a los de maternidad en base al número de lechones destetados; en servicios y gestación en base al porcentaje de fertilidad y por el número de hembras a parto.

ORGANIGRAMA



IX CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES

Instalaciones en el Area de Servicios :

Los reemplazos se encuentran en 10 corrales con 9 hembras en cada uno. La superficie de cada corral es de 28.69 m², con un total de 286.9 m² por nave, y un espacio por hembra de 3.18 m².

Se tienen 32 sementales los cuales se encuentran dentro de los corrales de las hembras en adaptación y destetadas. El corral es tubular y con una superficie de 5.51 m². Los demás sementales se encuentran en otra nave en corrales de 13.05 m², no cuentan con comedero y tienen bebedero de chupón, de cuyas bardas miden 0.90 cm de altura. El manejo de excretas se realiza por medio de declive el cual va hacia una canaleta.

Instalaciones en el Area de Gestación :

Para esta área se cuenta con 4 naves, una con 400 jaulas, otra con 60 jaulas. Las jaulas tienen las siguientes dimensiones: 0.65 m de ancho por 2 m de largo y 1 m de alto, éstas son de tubo de 1" de diámetro.

En la nave de 400 jaulas el comedero es tipo canoa y es utilizado también como bebedero, las jaulas están distribuidas en 5 filas de 80 cada una, separadas por un pasillo central de 2.80 m y pasillos entre las filas de 0.85 m el techo es de dos aguas, con una altura máxima de 5 m y una altura mínima de 2.45 m.

La nave de 60 jaulas tiene comedero individual tipo canoa y bebedero de chupón, el piso presenta un declive del 6% y las excretas son eliminadas por medio de canaletas de 0.30 m. Las jaulas se encuentran distribuidas en dos filas de 30 jaulas cada una, con un pasillo central de 2 m. Teniendo un techo de dos aguas, con una altura mayor de 5 m y una altura menor de 2.5 m.

Naves de gestación en corral: una de ellas cuenta con 16 corrales con las siguientes dimensiones: 5.6 m de largo, por 4.75 m de ancho y la altura de las bardas de 1 m, contando con un área de slat de concreto de 0.85 m, utilizando comedero de tolva de 6 bocas de 0.27 m de diámetro y bebederos de chupón. La otra nave de gestación en corral cuenta con 8 corrales con las siguientes dimensiones: 11.20 m de largo por 7.35 m de ancho y la altura de la barda de 1 m, no tiene comederos, cuenta con 2 bebederos de chupón, la eliminación de excretas se realiza por medio de dos canaletas ubicadas en los extremos de los corrales, uno en el área limpia y otro en el área sucia. El techo es de dos aguas, la altura mayor es de 3.44 m y la menor es de 2.05 m, el área sucia está delimitada del área limpia por una barda de 6 m de largo y un metro de alto, teniendo una superficie de 41 m² de área sucia y 41 m² de área limpia. El piso tiene un declive de 3%.

Instalaciones en el Area de Maternidad :

Cuenta con 5 naves divididas en dos salas cada nave, teniendo cada una de ellas 15 jaulas sobre fosa anegada, el macroclima se controla por extractores de gases y ventanas, a los lechones se les proporciona calor por medio de calentadores a base de gas y se les proporciona una tabla como cama. Las jaulas tienen las siguientes dimensiones 1.50 m de ancho por 2.30 m de largo, su piso es de malla trenzada, teniendo un espacio para la hembra de 0.57 m por 2.10 m, siendo tubular y elevada, cuenta con un comedero individual de tolva. Los comederos de los lechones tienen las siguientes medidas 0.13 m por 0.30 m, las naves presentan un falso plafón de 3.05 m de 5 m de altura y pasillos laterales de 1.5 m y pasillos de fondo de la nave de 3 m y 1.14 m. La nave cuenta con 3 ventanas de 2 hojas de 0.70 m por 1 m sólo a un costado de la nave a la altura de 2 m.

Instalaciones en el Area de Destete :

Para ésta área se cuenta con 5 naves. Cada una tiene 54 corrales elevados, con las siguientes dimensiones: 1.35 m de ancho por 2.73 m de largo, siendo la altura de la pared del corral de 0.76 m, el piso de éstas, es en algunas naves de solera, en otras de malla trenzada y en otras de malla trenzada con cubierta de plástico, algunas naves tienen comedero de tolva de 6 bocas de 0.14 m de diámetro y otras

con comederos colocados en ambos extremos del corral con 3 bocas de 0.14 m de diámetro.

En algunos corrales los bebederos se encuentran en un extremo del corral y en otros, en el centro. Las naves cuentan con 14 ventanas distribuidas, en todas las paredes. Cada nave cuenta con 4 calentadores a los extremos y un falso plafón a la altura de 3.4 m.

Instalaciones en el Area de Encarrilamiento (Crecimiento) :

Para esta etapa se cuenta con 4 naves cada una con 48 corrales tipo verandah, con 10 cerdos en promedio por corral, con las siguientes dimensiones: 6.87 m de largo por 1.90 m de ancho, con piso de cemento y canaleta de 0.30 m para manejo de excretas, con un pasillo de manejo de 1.40 m, con techo de dos aguas con una altura mayor de 3.2 m y una menor de 2.5 m. Cada corral cuenta con un comedero de tolva con cuatro bocas de 0.20 m de diámetro y 2 bebederos.

Instalaciones en el Area de Engorda (Finalización) :

La explotación cuenta con 13 naves para la engorda. Dentro de las naves hay diferentes tipos de corrales:

Naves 23 y 24 tienen las siguientes dimensiones: 5.6 m de largo por 4.75 m de ancho con una charca de 0.85 m, un pasillo central de 1.40 m, comedero de tolva permanente con 6 bocas de 0.27 m de diámetro presentando 2 bebederos en línea.

Naves 19, 20, 21 y 22 presentan las siguientes dimensiones: 2.5 m de ancho por 6.4 m de largo con zona de slat de

concreto de 2.10 m, comedero de tolva fijo de 6 bocas de 0.27 m de diámetro y con dos bebederos de chupón, y un pasillo de 1.40 m de ancho.

Naves 15, 16, 17, 18, A, B y C presentan las siguientes dimensiones: 11.20 m de largo por 7.35 m de ancho.

Las naves tienen un techo de dos aguas el cual mide en su altura mayor 3.44 m y la menor de 2.05 m, el área limpia es delimitada del área sucia por una barda de 6 m de largo y 1 m de alto, el piso tiene un declive del 3%, se tiene una superficie de 41 m² de área limpia y 41 m² de área sucia, hay tolvas con 6 bocas de 0.27 m de diámetro. Debido a que estos corrales son abiertos tienen cortinas de plástico para evitar corrientes de aire.

IX.- SISTEMAS DE COMERCIALIZACION

Los animales al ser finalizados no son comercializados, ya que el grupo al cual pertenece la granja cuenta con rastro y empacadora propios. Cuando la empresa requiere de animales sólo habla a la granja y pide el número de animales que necesite. Por lo que algunos cerdos permanecen más de 6 meses hasta que son enviados al rastro.

RESULTADOS

1) Cálculo de espacios

Se realizó el cálculo de espacios en toda la granja según los apuntes del II Seminario de Titulación, en base al promedio de hembras de la granja.

CUADRO 1: Comparación de la capacidad presupuestada de las instalaciones con respecto a las reales.

AREA	DIAS DE PERMANENCIA	# ANIMALES	# CORRALES O JAULAS REAL	#CORRALES O JAULAS CALCULADO	VARIACION
GESTACION EN JAULA	100	512	460	512	- 52
GESTACION EN CORRAL	11	54	24	4	20
SERVICIOS	14	71	30	16	14
MATERNIDAD	33	169	150	169	- 19
DESTETE	63	2723	270	305	- 35
ENCARRILAMIENTO	28	2723	96	104	- 8
ENGORDA	63	2723	64	94	- 30

Cuadro No. 2 : Metros cuadrados proporcionados a los animales de acuerdo al presupuesto en las áreas de engorda.

AREA	m ² EN BASE A PRESUPUESTO	EN BASE A INVENTARIO DE GRANJA	m ² NECESARIOS	VARIACION
DESTETE	0.29	0.44	0.33	- 0.04
ENCARRI LAMIENTO	0.46	1.43	0.50	- 0.04
ENGORDA	0.67	1.21	1.00	- 0.33

CUADRO No 3: Inventario por áreas para conocer la población actual de la explotación.

AREAS	POBLACION REAL	POBLACION CALCULADA	% DE VARIACION
SERVICIOS	139	66.73	51.99
GESTACION	529	551.00	- 4.1
MATERNIDAD	150	152.00	- 1.3
REEMPLAZO	69	45.36	34.26
DESTETE	1.779	1474	17.14
ENCARRILAMIENTO	875	1326	- 51.5
ENGORDA	2.252	1286	42.89
TOTAL	5.793	1273	

CUADRO 4: Conformación de las cerdas tomando al azar un 30%
(225 hembras)

CLASIFICACION	# DE HEMBRAS	% DISTRIBUCION EN EL HATO
1.0	26	11.55
1.5	58	25.77
2.0	81	36
2.5	45	20
3.0	15	6.6

Nota : Tomando en cuenta la clasificación dada en el II Seminario de Titulación.

CUADRO No. 5: Estructura de Hato.

# DE PARTO	DE HEMBRAS	% DE DISTRIBUCION EN EL HATO
1	87	34.25
2	46	18.71
3	41	16.14
4	20	7.87
5	17	6.69
6	13	5.11
7	21	8.26
8	8	3.14
9	1	0.39

Nota: Evaluación del 33% (254) de las hembras del pie de cría

CUADRO No. 6: Evaluación de la presentación de diarreas en maternidad, en relación al número de parto de la hembra

# DE PARTO	# DE CAMADAS AFECTADAS	PORCENTAJE
1	87	30.61
2	46	22.44
3	41	20.40
4	20	2.04
5	17	4.08
6	13	10.20
7	21	6.12
8	8	2.04
9	1	2.04

CUADRO No. 7 : Porcentajes de diarreas en lechones en relación a la edad.

EDAD DE LOS LECHONES	# DE CAMADAS AFECTADAS	PORCENTAJE
1 - 7 DIAS	13	26.53
8 - 14 DIAS	6	12.24
15 - 21 DIAS	28	57.14
22 - 28 DIAS	2	4.08

CUADRO 8

LOS PARAMETROS QUE SE EVALUAN EN LA GRANJA SON LOS SIGUIENTES.	
N.S.P.S.	NUMERO DE SERVICIOS POR SEMANA
% REP.SERV.	% REPETICIONES POR SERVICIO
D.D.P.S.	DIAS DE DESTETE A PRIMER SERVICIO
% H. A 7 DIAS.	% HEMBRAS SERVIDAS A LOS 7 DIAS
N. C. PARTO.	NUMERO DE CAMADAS POR PARTO
EDAD X H. PDAS.	EDAD PROMEDIO DE HEMBRAS PARIDAS
T.L.N.V.	TOTAL LECHONES NACIDOS VIVOS
X.L/CAMADA.	PROMEDIO DE LECHONES POR CAMADA
X.L.N.V.	PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS VIVOS
X.L.N.M.	PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS MUERTOS
%L.N.M.	% LECHONES NACIDOS MUERTOS
% MOMIAS.	% MOMIAS
% MOMIAS/CAM.	% MOMIAS POR CAMADA
% FERT. PARTOS.	% FERTILIDAD DE LOS PARTOS
I. PARTOS.	INTERVALO ENTRE PARTOS
L.D./H. PARIDA.	LECHONES DESTETADOS POR HEMBRA PARIDA
N. C. DEST.	NUMERO DE CAMADAS DESTETADAS
T.L.D.	TOTAL LECHONES DESTETADOS
MORT.LAC.	MORTALIDAD EN LACTANCIA
INVENT. H.	INVENTARIO DE HEMBRAS
X L. ADAPT.	PROMEDIO DE LECHONAS EN ADAPTACION
X L. P. CRIA.	PROMEDIO DE LECHONAS QUE INGRESAN AL PIE DE CRIA
C. Y L. DESECH.	CERDAS Y LECHONAS DESECHADAS
C. Y L. MUERT.	CERDAS Y LECHONAS MUERTAS
N. MACHOS(1:40)	NUMERO DE MACHOS
% REEMPLAZO.	% REEMPLAZOS.

CUADRO 9

ANALISIS DE REGISTROS							
SEMANA		1		2		3	
PRESUPUESTO			%		%		%
PARAMETRO	CALCU	REAL	VAR.	REAL	VAR.	REAL	VAR.
N.S.P.S.	40.52	0	-1.28	42	-3.65	36	11.15
% REP.SERV.	6.07	5	17.62	4.8	20.92	8.3	36.7
D.D.P.S.	7	7.1	-1.42	5.9	15.71	4.8	31.41
% H. A 7 DIAS.	90	86.2	-4.2	92.6	-2.88	95.7	-6.33
N. C. PARTO.	34.44	33	-4.18	31	9.98	22	36.12
EDAD X H. PDAS.	3.5	3.2	-8.5	3.4	2.85	3.1	11.42
T.L.N.V.	334	292	-12.2	273	18.26	203	39.22
X.L/CAMADA.	10	9.3	-7	9.8	2	9.8	2
X.L.N.V.	9.7	8.9	-8.24	8.8	9.27	9.2	5.15
X.L.N.M.	0.3	0.4	-33.3	1	-233	0.5	-66.6
%L.N.M.	3	4.6	-53.33	10.2	-240	4.6	-53.33
% MOMIAS.	1.5	0	100	0.3	80	1.4	6.66
% MOMIAS/CAM.	0.15	0	100	0	100	0.1	33.33
% FERT. PARTOS.	85	84.6	-0.47	88.6	-4.23	88	-3.52
I. PARTOS.	149	148	0.67	147	1.34	146	2.01
L.D./H..PARIDA.	8.73	7.2	17.52	7.5	14.08	7.3	16.38
N. C. DEST.	34.44	29	-15.79	30	12.89	31	9.98
T.L.D.	300	256	-14.88	249	17	256	14.66
MORT.LAC.	10	6.6	34	13.5	-35	11.1	-11
INVENT. H.	750	766	2.13	770	-2.66	774	3.2
X L ADAPT.	5.8	57.9	-898	54.4	-837	55.9	-863
X L P. CRIA.	5.04	16	-217	16	-217	16	-217
C. Y L. DESECH.	5.8	9	-55.17	10	-72.41	12	-106.8
C. Y L. MUERT.	0.5	1	-100	2	300	0	100
N. MACHOS (1:40)	16	116	-544	116	-544	116	-544
% REEMPLAZO.	35	109.9	-214	109.3	-212	108.4	-209

CUADRO 10

ANALISIS DE REGISTROS								
SEMANA	4		5		6		7	
PRESUPUESTO		%		%		%		%
PARAMETRO	REAL	VAR.	REAL	VAR.	REAL	VAR.	REAL	VAR.
N.S.P.S.	38	-6.21	38	-6.21	36	11.15	35	13.2
% REP.SERV.	0	100	5.3	12.68	2.8	53.87	5.7	6.9
D.D.P.S.	5.4	22.65	9.5	-35.71	10	-42.8	6.4	8.57
% H. A 7 DIAS.	87	3.33	69.2	23.11	66.9	24.55	81.5	9.44
N. C. PARTO.	33	4.18	35	-1.62	28	18.69	38	-10.3
EDAD X H. PDAS.	3.7	-5.71	2.7	22.85	2.5	28.57	3.1	11.42
T.L.N.V.	278	16.76	292	12.57	224	32.93	339	-1.49
X.L/CAMADA.	8.9	11	9.1	9	8.8	12	9.5	5
X.L.N.V.	8.4	13.4	8.3	14.43	8	17.52	8.9	-8.24
X.L.N.M.	0.4	-33.3	0.6	-100	0.5	-66.6	0.5	-66.6
%L.N.M.	4.4	-46.6	6.3	-110	6.1	-103.3	5.6	-86.6
% MOMIAS.	1.4	6.66	2.2	-46.6	2.4	-60	0.3	80
% MOMIAS/CAM.	0.1	33.33	0.2	66.6	0.2	66.6	0	100
% FERT. PARTO	76.7	9.76	83.3	2	82.4	3.05	82.6	2.82
I. PARTOS.	154	-3.35	149	0	148	0.67	151	-1.34
L.D/H. PARIDA.	6.6	24.39	0.8	90.83	0	100	0	0
N. C. DEST.	30	12.89	29	-15.79	28	18.69	28	18.69
T.L.D.	231	23	214	28.66	221	26.33	212	29.33
MORT.LAC.	12.8	-28	18	-80	17.5	-75	21.8	-118
INVENT. H.	764	1.86	775	3.33	769	2.53	745	0.66
X.L ADAPT.	48.9	-74.9	47.3	-715	50	-782	46.1	694
X.L P. CRIA.	15	-197	17	-237	15	-197	0	100
C. Y L. DESECH.	24	-213.7	4	31.03	20	-244	23	-296.5
C. Y L. MUERT.	1	-100	0	100	1	-100	1	-100
N. MACHOS(1:40)	116	-544	116	-544	116	-544	116	-544
% REEMPLAZO.	102.3	-200	115.6	-230	101.7	-190	0	100

FINALMENTE SE CALCULO EL PRESUPUESTO DE LA GRANJA A 750 HEMBRAS Y SE COMPARO CON LO OBTENIDO DURANTE 7 SEMANAS LAS DIFERENCIAS SE PRESENTA MANERA DE PORCENTAJE DE VARIACION.

DISCUSION

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta evaluación podemos mencionar algunos factores que limitan la producción de la granja.

Tomando como base el número de espacios con los que cuenta la explotación y los que deberían de existir, calculados por el método que se impartió en el II Seminario de Titulación se ve una variación en la población (Cuadro 1 y 2) en diferentes áreas de finalización.

Los valores obtenidos en esta evaluación presentan variaciones significativas como disminución en la fertilidad a partos que es menor hasta en un 9%, el total de los lechones nacidos vivos con una disminución considerable de hasta un 39.22%, un aumento hasta del 100% en el número de lechones nacidos muertos y en un 60% ó más de momias, el número de camadas destetadas disminuyo en 15%. (Cuadro 8 y 9).

Esto, debido al problema de ojo azul, que se veía en forma clínica en la granja, (4,5) concuerda con hallazgos similares en otras granjas con ojo azul.

Otro parámetro que se encontró afectado es el incremento de mortalidad en lactancia, aumentado hasta en un 50% ó más de lo esperado. Este puede deberse al mismo problema de ojo azul aunado a un problema de diarrea sobre todo de la tercera semana de edad (57.14%) que sugiere a problemas de coccidiosis. (2,4,)

Para controlar el problema de ojo azul se sugiere exponer a los animales de reemplazo con animales enfermos recuperados para que adquieran inmunidad. (2,14)

Se sabe que el pie de cria desarrolla inmunidad la que se prolonga durante más de 15 meses. Esto juega un papel muy importante en el control de la enfermedad, al pasar la hembra esta protección a sus lechones, siendo probablemente uno de los elementos más importantes en la autolimitación. Esto aunado con un programa de manejo "todo dentro - todo fuera" se puede lograr el control de la enfermedad. (2,14)

Se encontró un alto índice de problemas respiratorios sugerentes de pleuroneumonía por Actinobacillus pleuroneumoniae.

Esto se corroboró al hacer dos necropsias de animales afectados los cuales presentaban lesiones típicas de esta bacteria en un porcentaje elevado de daño pulmonar lo que sugiere hacer el aislamiento de la bacteria así como un antibiograma y medicar a los animales. (2,16,18)

Se sugiere vacunar al pie de cria al ingresar al hato, cabe mencionar que las vacunas no protegen totalmente contra la infección. La quimioterapia es una alternativa utilizada para el control de la enfermedad. Los tratamientos son buenos cuando se aplican con oportunidad por vía parenteral. (2,18)

Se recomienda medicar desde lactancia y al entrar al área de destete y recibirlos con electrolitos por tres días, así como la medicación del alimento por 15 días ó más ; se deben evitar al máximo cambios repentinos en la temperatura, alta humedad , falta

de agua, cambios en la alimentación, amontonamiento, movimiento de los cerdos. (2,18)

Es útil recordar que la expresión de la enfermedad clínica en un hato infectado depende de las prácticas de manejo, condiciones ambientales e inmunidad del hato. (18)

Se encontró un problema de diarrea en el área de engorda, la historia clínica sugiere ser un problema de disentería porcina esto aunado a los signos como presencia de diarrea (color gris a negro). Para el tratamiento y control de esta enfermedad se recomienda dar en el alimento Dimetridazol, Tilosina ó Sulfas, así como un tratamiento individual a los más afectados y extremar las medidas de higiene y desinfección de los corrales. Todos los corrales en contacto a través del sistema de drenaje deben ser tratados al mismo tiempo, así como los animales que ingresen a estas instalaciones deben ser sometidos a tratamiento antes o al momento de su ingreso. (2,7,11,16)

Se hizo una evaluación de las hembras tanto de maternidad como de servicios y gestación en cuanto a su condición física, encontrándose un alto porcentaje de hembras flacas (Gráfica 4 y Cuadro 4), lo cual indica un deficiente control de la alimentación, además de que en su mayoría fueron hembras de partos de 2.5 a 2.7, afectando en menor grado a las de mayor edad 3.5 a 3.7 partos (Cuadro 8) en promedio, lo que hace pensar que no se cuida el peso de las cerdas cuando se le da su primer servicio, teniendo una pérdida excesiva de peso y una falta recuperación para el siguiente parto. Esto se refleja en la presentación de camadas pequeñas, número de lechones vivos, número de lechones

muestrados, número de lechones totales y una pobre producción de leche. (2,10,15)

Se sugiere mejorar la selección de hembras de reemplazo con un peso adecuado y una alimentación adecuada. Las hembras primerizas antes de ser servidas deben de tener cuando menos un peso de 117 a 120 kg, 210 días de edad y una condición de corporal de 2.5, en gestación la hembra deberá tener una ganancia de 18 a 36 kg y una condición de 4, después del parto deberá tener una condición corporal de 2 a 2.5 (no debe exceder la pérdida de 9 kg). (2,15)

En general no se sabe el consumo de alimento ya que se observó un retraso en el crecimiento en todas las áreas por lo que limita saber la G.D.P. implicando un deficiente control de la productividad del hato :

En cuanto al control y evaluación de la producción se recomienda introducir registros de producción en el área de destete, crecimiento y engorda y en general todas las anotaciones que contribuyan al análisis productivo de la explotación. (2)

Llevar un control de pesaje de los lechones al nacimiento y al destete así como un mejor control del consumo de alimento. (2)

En cuanto al programa genético se sugiere conocer bien las razas con las que se trabaja y seleccionar mejor a sus reemplazos, ya que no se sabe con que tipo de animales están trabajando y no se puede tener una idea de la producción esperada.

Para el manejo y selección en un sistema de cruza se debe tomar en cuenta:

- 1.- Aprovechar la máxima heterosis posible.
- 2.- Aprovechar la fuerza de las razas y minimizar las características débiles de las razas.
- 3.- Práctico y ajustarse a la capacidad del productor.
- 4.- Hacerse según la disponibilidad de sementales de reemplazo de calidad que se tenga.
- 5.- El paso final es el manejo día a día del sistema, unos buenos registros y la identificación de los animales son claves para lograr que el sistema funcione bien. (1)

El 100% de reemplazos que se maneja en la granja es debido a que se desecho un alto porcentaje de hembras viejas. (Gráfica 3)

En cuanto al medio ambiente de las maternidades es malo, ya que se observo un problema severo de diarrea sobre todo de la tercera semana de edad que sugiere coccidiosis, (Cuadro 6 y 7 y Gráficas 1 y 2) esto puede ser debido a los cambios bruscos de temperatura, exceso de humedad y acúmulo de gas, a pesar de que hay extractores en la sala, las ventanas son infuncionales ya que se localizan muy arriba y son pequeñas lo que limita su manejo, por lo que se recomienda confirmar el diagnóstico, así como mejorar la limpieza y desinfección quitar las criadoras y poner focos y/o lechonerías, cambiar las ventanas por más grandes y distribuir dos o más extractores en la sala, además de dar un tratamiento preventivo a la hembra antes del parto (15 días). (2)

En la sala de destete se observó un gran número de animales retrazados, esto debido al hacinamiento en los corrales (Cuadro 2 y 3) y al medio ambiente inadecuado por lo que se debe dividir con bardas las naves en tres salas cada una de ellas, con 18 corraletas para que se pueda llevar un programa "todo dentro - todo fuera", mejorar las condiciones de las ventanas así como darles el uso adecuado, bajar más el falso plafón ya que está muy alto y es difícil calentar la sala, cambiar los calentadores por focos, además de que se pueden adaptar varios extractores en la sala. En estas dos áreas es recomendable tener termómetros de máximas y mínimas todo el tiempo. (1,17)

Sobre las demás áreas de crecimiento y engorda, se deben mejorar las instalaciones en cuanto a condiciones de aislamiento ya que hay entrada de corrientes de aire y esto puede ser contrarrestado por medio de cortinas. Se recomienda poner una manga para el manejo de los animales.

Por último se recomienda mejorar todas las barreras físicas de la granja, tales como elevar más la malla (lo más que se pueda). La introducción de insumos, manga de embarque, silos y almacén de alimento, oficina deben ser situados hacia el exterior de la granja, por lo que se sugiere una doble entrada de la granja, tener un área para cuarentena aislada, una sala de necropsias aislada, un bado a la entrada de la granja así como mejorar la distribución de las áreas, hacer un buen uso de los tapetes sanitarios, limitar la entrada de vehículos, no olvidar las medidas de bioseguridad y tener un buen plan de emergencia.

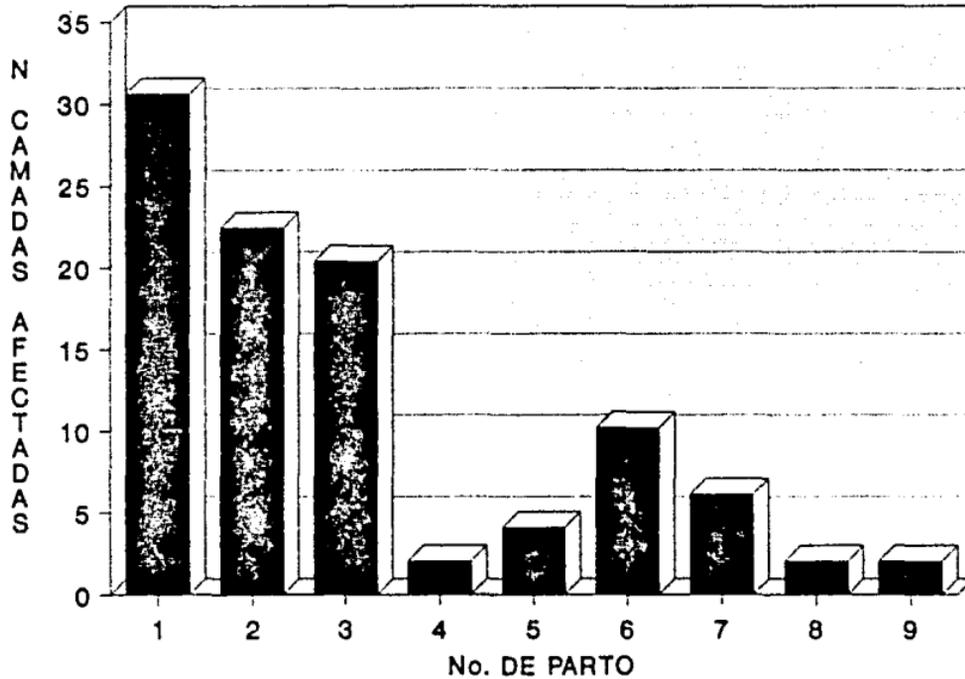
Todo esto nos llevará a evitar o al menos minimizar la presencia de enfermedades las altas tasas de mortalidad y el retraso en el crecimiento y por consecuencia tener un control sobre la productividad de la granja.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que los sistemas de control sanitario así como las prácticas de manejo dentro de la granja que son deficientes, debido a las enfermedades que predominan en esta región, aunada a la infuncionalidad que presentan las instalaciones en cada área se ven reflejados en una clara disminución en la productividad de la explotación.

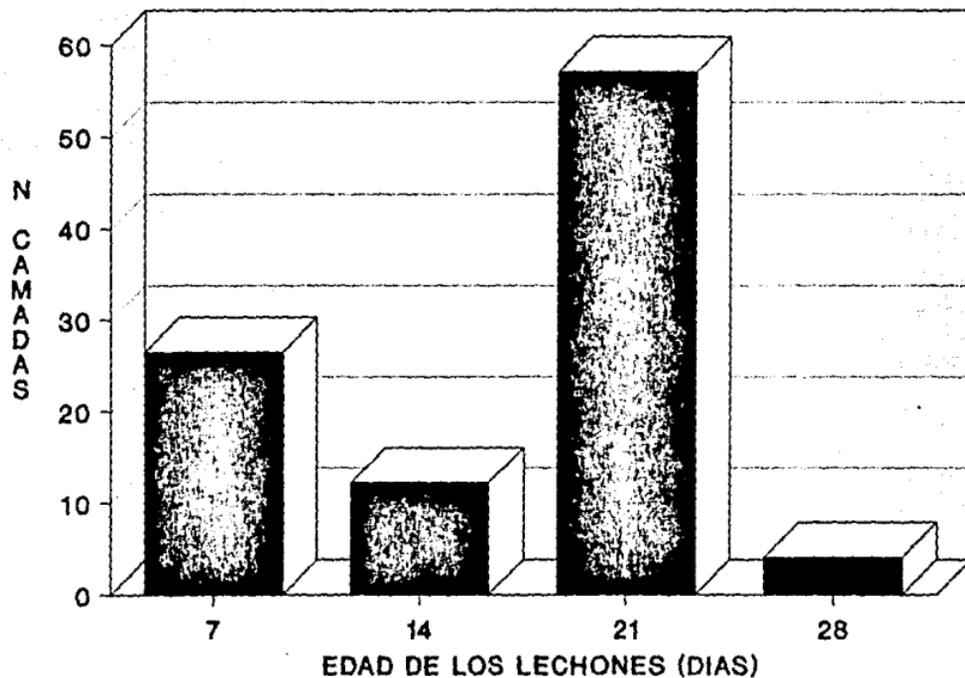
GRAFICA 1

EVALUACION DE LAS DIARREAS EN LECHONES DE LAS SALAS DE MATERNIDAD EN RELACION AL NUMERO DE PARTO DE LA HEMBRA.

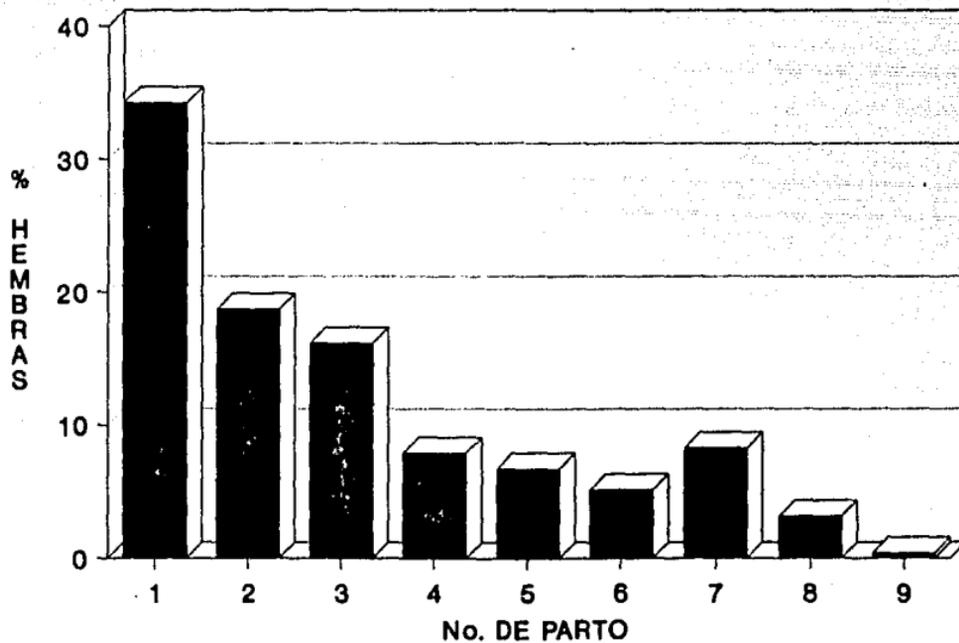


GRAFICA 2

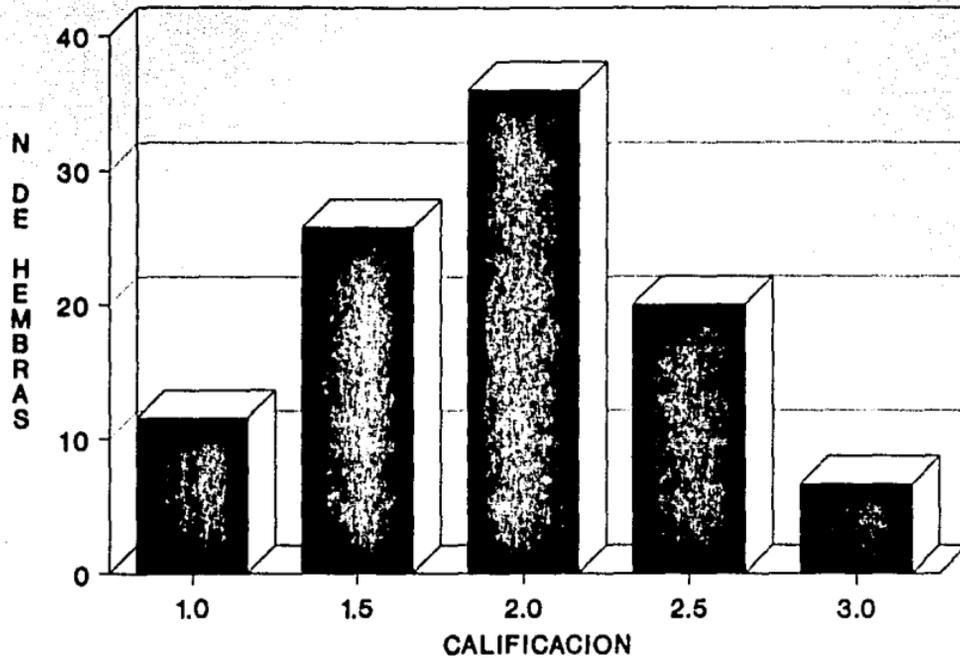
EVALUACION DE LA PRESENTACION DE DIARREAS EN RELACION
A LA EDAD DE LOS LECHONES.

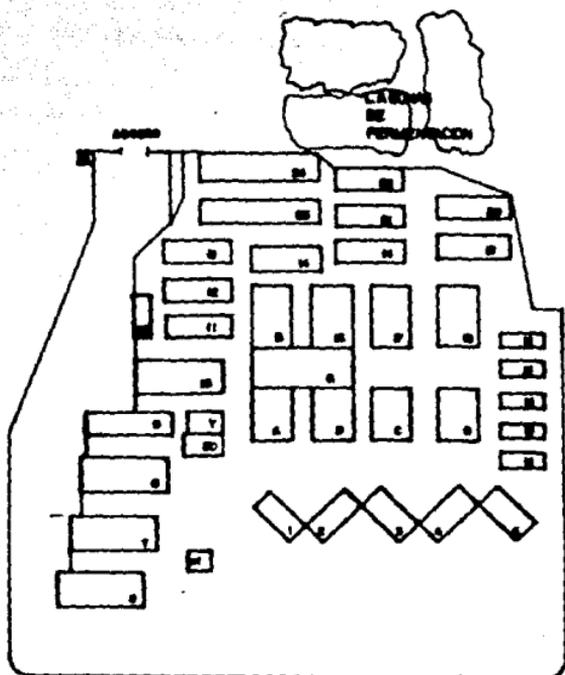


GRAFICA 3
DISTRIBUCION DEL HATO EN RELACION AL
NUMERO DE PARTO.



GRAFICA 4
CLASIFICACION DE LAS HEMBRAS





- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1- RESTEYES | M- ENCORDAS |
| 2- RESTEYES | M2- ENCORDAS |
| 3- RESTEYES | M3- ENCORDAS |
| 4- RESTEYES | M4- ENCORDAS |
| 5- RESTEYES | M5- ENCORDAS |
| 6- CRECIMIENTO | M6- ENCORDAS |
| 7- CRECIMIENTO | M7- ENCORDAS |
| 8- CRECIMIENTO | M8- ENCORDAS |
| 9- CRECIMIENTO | M9- ENCORDAS |
| 10- CRECIMIENTO | M10- ENCORDAS |
| 11- SERVICIO Y ESTACION | D- ENCORDAS |
| 12- SERVICIO Y ESTACION | M- MATERIDAD |
| 13- SERVICIO Y ESTACION | M2- NECROFIAS |
| 14- SERVICIO Y ESTACION | E- ESTACION |
| 15- ENCORDAS | A- ENCORDAS |
| 16- ENCORDAS | B- ENCORDAS |
| 17- ENCORDAS | C- ENCORDAS |
| 18- ENCORDAS | |
| | OF- OFICINA |
| | BO- BODEGA ALIMENTO |
| | T- TALLER |

LITERATURA CITADA

- 1.- Anónimo.: Manejo y Selección de un Sistema de Cruzas. Síntesis Porcina, 8 (7), (1990)
- 2.- Apuntes del II Seminario de Titulación, Modalidad Cerdos. Fac. de Med. Vet. y Zoot., UNAM, México, D.F. (1991).
- 3.- Bachtold, S.J.M.: Evaluación de la productividad de una granja en el estado de Michoacán. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot., UNAM, México, D.F. (1984).
- 4.- Carreón, N.R.: Más sobre la Enfermedad de Ojo Azul. Síntesis Porcina, 9 (1) (1990).
- 5.- Carreón, N.R.: Frecuencia de anticuerpos contra el paramixovirus del ojo azul en cerdos del altiplano y norte de México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot., UNAM, México, D.F. 1989.
- 6.- García, M.E.: Carta Climática para el Estado de Michoacán., Detenal, Instituto de Geografía, UNAM; México, D.F. (1989).
- 7.- García, M.E.: Carta Topográfica para el Estado de Michoacán., Detenal, Instituto de Geografía, UNAM; México, D.F. (1989).

- 8.- García, O.R. y Lobo, M.G.: Enfermedades de los Cerdos. Trillas, México, D.F. 1989.
- 9.- Hernández, M.M.L.: Evaluación de los parámetros reproductivos del ganado porcino en la región del altiplano. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot., UNAM, México, D.F. (1989).
- 10.- Martínez, G.R.: Manejo Reproductivo en Hembras, Porcira, 13 (156) 1990
- 11.- Mercadillo, J.R.: Control de la Disenteria Porcina. Porcira, 1 (1) 1971.
- 12.- O'Cadiz, S.J.E.: Evaluación de una granja porcina ubicada en Comonfort, Guanajuato. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot., UNAM, México, D.F. 1985.
- 13.- Pérez, E.R.: La Porcicultura en la Piedad, Sintesis Porcina, 8 (1) (1989).
- 14.- Stephano, H.A.: Control y Erradicación del Síndrome del Ojo Azul, Sintesis Porcina, 5 (12) (1986).
- 15.- Stephano, H.A y Rodriguez, P.C.: Programa de Manejo y Alimentación para Cerdas, Sintesis Porcina, 10 (1989)

- 16.- Taylor, D.J.: Enfermedades del Cerdo, El Manual Moderno, México, D.F. 1979.
- 17.- Thulin, J.A.: Manejo y Nutrición de Cerdos Recién Destetados para un Comportamiento Optimo, Síntesis Porcina, 8 (6) (1986)
- 18.- Valencia, B.C., Melendez, A.A., Piojan, A.C., y Trueba, R.S.: Compendio Sobre Actinobacillus (Haemophilus) pleuropneumoniae, Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos, México, Guadalajara Jal., Abril (1990)