

Nº 88
2EJ



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**EVALUACION INTEGRAL DE UNA GRANJA PORCINA
EN EL MUNICIPIO DE PENJAMO, GTO**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
MA. DEL CARMEN GOMEZ ARCIGA.

ASESOR: MVZ JORGE R. LOPEZ MORALES



MEXICO, D. F.

ABRIL 1992

**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.

CONTENIDO

	<u>Página</u>
Resumen.....	1
Introducción.....	4
Procedimiento.....	6
Localización de la Granja y Características de la Zona.....	7
Características socioeconómicas de la Zona.....	8
Medidas de Aislamiento.....	9
Sistemas de Control y Evaluación.....	12
Programa Genético.....	14
Sistemas de Alimentación.....	15
Programa Sanitario y Manejo.....	19
Manejo de Personal.....	26
Características y Capacidad de las Instalaciones....	27
Comercialización.....	33
Análisis de los Registros.....	34
Resultados.....	36
Discusión.....	42
Literatura Citada.....	50

RESUMEN

GOMEZ ARCIGA MA. DEL CARMEN. Evaluación integral de una granja comercial en Pénjamo, Guanajuato. III Seminario de Titulación en el área de Cerdos. (Bajo la supervisión de Jorge R. López Morales).

El objetivo del presente estudio fue evaluar la productividad de una granja comercial productora de lechones, mediante el análisis de su programa genético, sanitario y de manejo, así como los sistemas de alimentación, control de registros y características y capacidad de sus instalaciones en cada área. De la información obtenida a la inspección física de la granja, entrevistas personales y análisis de los registros de producción, se obtuvo como resultados, que el programa sanitario es deficiente en cuanto a la carencia de vados y tapetes, al manejo en cada maternidad que difiere una de otra, se tiene un uso indiscriminado de medicamentos y sin prescripción médica. Relacionado con este mal manejo, se encontraron lechones con problemas de colibacilosis en una de las salas y, un número elevado de cerdas con mastitis, así también se encontraron lechones a destetar y destetados con abscesos en los jamones, asociado a material mal desinfectado. Por otro lado, se detectó una densidad de población en uno de los destetes, teniendo un espacio de 8 lugares y $0.06m^2$ menos de espacio vital requerido por animal, lo que ha ocasionado problemas de epidermitis exudativa, canibalismo y animales retrasados. De las medidas

de aislamiento se observó que existe fauna nociva en la granja como perros y pájaros en una gran cantidad, posibles vectores de enfermedades, sugiriéndose sea eliminada en la medida de lo posible. Para el embarque de animales y suministro de alimento, se tiene la entrada del camión a la granja, existiendo el riesgo de introducir alguna enfermedad por dicha maniobra, pues se carece de vado sanitario. Se carece de un baño a la entrada para el personal a la entrada de la granja, lo que implica un riesgo más a la entrada de problemas a la granja. La mortalidad no es incinerada o enterrada, lo que sugiere un probable foco de infección para los animales de la granja.

El parámetro cerdos a engorda se vio afectado en un 25.4%, es decir, 294 cerdos menos que no enviaron a engorda, sin especificar la causa en los registros, se considera que la información no se maneja adecuadamente. Se tuvieron 24 lechones nacidos total menos de los presupuestado, el número de partos disminuyó a tres, el número abortos aumento a .7 hembras más a lo esperado y se tuvieron dos cerdas muertas, relacionanado estos últimos tres parámetros se puede observar como posible causa de la variación en el total de lechones no nacidos. Se contemplo una variación en el número de lechones nacidos viables de menos 6, de lechones de bajo peso de menos 2 y, mortalidad de lechones en destete de menos 5; a lo cual se considera esta baja al mal manejo sanitario antes mencionado y posiblemente a la administración de prostaglandinas para adelantar los partos,

o por el porcentaje encontrado en la estructura del hato de hembras jóvenes.

Se concluye, que la supervisión médica y administrativa presenta deficiencias, en cuanto a lo antes señalado a la inspección y a la carencia de un programa sanitario en cada una de las áreas y equiparativo entre éstas, además de que no se alcanzó la producción esperada en los parámetros establecidos, por lo que se sugiere analizar cada una de las causas de los parámetros afectados y prestar una mayor atención para solucionarlos.

INTRODUCCION

Tanto en la producción avícola como la porcícola existe una polarización en su estructura, por un lado encontramos grandes empresarios integrados y altamente tecnificados y por otra aquellos que, estando en manos de pequeños y medianos productores, no disponen en buena medida de los medios de producción y comercialización, por tanto difícilmente pueden competir con los primeros, tendiendo con el tiempo a desaparecer.

Así tenemos en la zona centro-occidente al estado de Michoacán que después de Jalisco posee el mayor inventario porcícola nacional (16) con 1'702 380 cerdos (12) lo que representa el 9.8% del total nacional (15), sin embargo se observa que en eficiencia productiva ocupa el cuarto lugar con una producción de 58 696 Ton de carne cediendo los primeros lugares a Jalisco, Sonora y Guanajuato (15). Se tiene entonces que las granjas en dicho estado son intensivamente engordadoras de propiedad particular, que son las que predominan.

En su mayoría la producción es en forma tradicional, las condiciones sanitarias son precarias con el uso indiscriminado de drogas y antibióticos, los parámetros de producción son bajos en relación a los promedios que se manejan en todo el país (3, 21).

Se cree entonces que la falta de organización e integración de los pequeños y medianos productores sea la

falla estructural (8) y por tanto no se tenga una buena eficiencia en la producción.

Si el estado de Michoacán representa un gran potencial agrícola y ganadero, que es junto con Jalisco y Aguascalientes el abastecedor de todo el centro y sur de la República en porcinos (21), y ocupa el quinto lugar como productor de sorgo con el 8.3%, siendo la demanda en el bajío de este grano del 80% para la preparación de concentrados para cerdos (5), no sería creíble que además de su gran inventario porcícola ocupara un menor lugar en la producción de carne de cerdo, por lo tanto, señalar la importancia que tiene establecer una buena integración entre porcicultores de la región, conlleva a desarrollar una porcicultura eficiente cuantitativa y cualitativamente, esto es una porcicultura tecnificada en base a programas de Genética, Reproducción, Alimentación, Manejo, Sanidad, Economía y Ecología (GRAMSE)..

PROCEDIMIENTO

La evaluación se realizó en una granja productora de lechones, que cuenta con 800 vientres en producción, siendo actualmente sus perspectivas de producción de ciclo completo, por lo que está ya en proyecto la construcción de nuevas casetas para la finalización de los animales.

Se analizaron y evaluaron las características generales de la granja y cada una de sus áreas:

1. Medidas de aislamiento.
2. La eficiencia de su programa Genético.
3. Características y capacidad de instalaciones.
4. Sistemas de alimentación.
5. Sistemas de manejo.
6. Programa sanitario.
7. Sistemas de control y evaluación (análisis de registros y producción).
8. Sistemas de comercialización.
9. Manejo de personal.

Obteniéndose la información por los siguientes medios:

- a) Permanencia en la granja (inspección física)
- b) Comunicación personal con el MVZ asesor de la granja.
- c) Comunicación personal con los trabajadores de la granja.
- d) Inspección del comportamiento productivo de los animales en todas las áreas.
- e) Registros de producción (de oficina y computadora)(20).

LOCALIZACION DE LA GRANJA Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA.

La granja se localiza en el Km. 20 de la carretera la Piedad-Manuel Doblado, Mpio. de Pénjamo, perteneciente a la región III sureste del estado de Guanajuato situada a los $101^{\circ}44'22''$ longitud oeste y a los $20^{\circ}25'44''$ latitud norte a una altura de 1800 msnm (13).

Limita al norte con el Mpio. de Manuel Doblado y Cuerama; al sur con el estado de Michoacán (Cd. la Piedad las Cabadas); al este con el Mpio. de Abasolo y Huanimaro, al oeste con el estado de Jalisco (fig. 1 y 2).

El clima que predomina es el semicálido-subhúmedo, con temperatura promedio anual de $18-20^{\circ}\text{C}$, registrándose el mes más cálido en mayo con temperaturas que van de los $24-34^{\circ}\text{C}$ y el mes más frío en enero con $15-16^{\circ}\text{C}$ (17) hasta 4.6°C , es un clima (A)(C)(Wo)(a)(i) según clasificación de Köppen (2).

La precipitación media anual es de los 700 a 800 mm, siendo el mes de máximas lluvias en agosto y el mes de menor incidencia pluvial invernal en febrero con menos de 5mm.

La principal corriente hidrológica la comprende el río Lerma, constituyendo en su tercio final el límite austral de esta entidad con el edo. de Michoacán (9).

Aunque la granja se localiza en el estado de Guanajuato, se tiene que toda la producción es destinada a la Piedad, Michoacán, a la empresa a la que pertenece.



FIG. 1

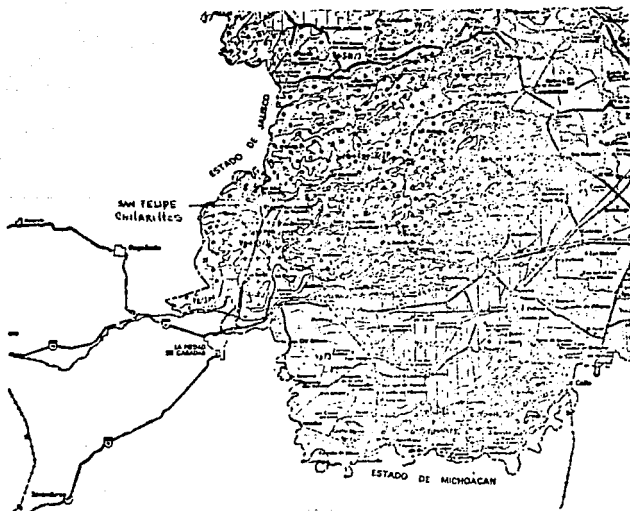


FIG. 2

CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS DE LA ZONA

El poblado más cercano a la granja se localiza a unos 500 m, denominado San Felipe Chilarillos, comunicado por un camino de terracería.

Los centros de salud particulares y de gobierno más cercanos, se encuentran en la cabecera municipal y en Santa Ana Pacueco a unos 20 min. de ahí. Estas Instituciones gubernamentales son: el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y la Secretaría de Salud (SSA); además de contar con los mejores servicios de comunicaciones y transportes.

La vivienda en el medio rural es construida por sus propios ocupantes y sus condiciones habitacionales son malas por falta de los servicios básicos (agua y drenaje), convivencia con animales domésticos, poca ventilación e iluminación. Los materiales de sus viviendas son de adobe y teja.

Los principales cultivos de la zona son: maíz, trigo, frijol y sorgo.

En ganadería las especies predominantes son los cerdos y las cabras, la menor equinos y bovinos (9).

AREAS DE LA GRANJA

1. Oficina-farmacia
2. Almacén de alimentos (tolvas)
3. Cisternas
4. Area de herrería
5. Baños
6. Maternidades
7. Destetes
8. Crecimiento
9. Servicio y Gestación
10. Area de engorda
11. Area para deposición de excretas

MEDIDAS DE AISLAMIENTO

Un camino de terracería constituye el único acceso a la granja, está en regulares condiciones y se encuentra a 1 Km aproximadamente de la carretera principal.

La explotación porcícola más cercana se ubica a 5-6km y las de bovinos son contiguas a la explotación pero sin ningún contacto, ya que los linderos entre terrenos son bien marcados..

La granja cuenta con barda perimetral de malla ciclónica que rodea toda la parte posterior y partes laterales de la granja, tiene una altura de 2.80 m. Al frente de la granja y a los lados se observa también una barda que funge como pared para los destetes, maternidad y los pasillos entre éstas, por otro lado forma la pared de los corrales de servicio, gestación y crecimiento, termina

formando una barrera que separa dichas áreas de la engorda y el área de deposición de excretas.

La barda y la malla están en perfectas condiciones a excepción de un pequeño tramo de la malla.

La introducción de insumos se realiza con la entrada a la granja de un camión que transporta a granel, proviene de la planta de alimentos de la misma empresa a la que pertenece la granja, descarga cerca de la entrada y junto a la oficina, sin embargo, cuando surte de alimento para las tolvas de engorda, atraviesa entre los edificios de maternidad y destete.

En cuanto al embarque de los cerdos para que sean finalizados en otras unidades, éste se realiza con una rampa móvil dentro de la explotación sin llegar a ninguno de los corrales. Se arrea a los animales (unos 100m aproximadamente) e improvisan cercos de madera y humano para dirigirlos a la rampa.

Se carece de baños a la entrada para el personal que labora en la granja, se localizan al final de donde están los corrales y naves de gestación, y otro más frente a las sementaleras.

La ropa que usan algunos de los trabajadores es sencilla y cómoda, y lo más importante es que es propia de la granja; otros utilizan el overol y las botas y se les proporciona según ellos la soliciten; sin embargo pudo observarse que el médico no usa overol para su trabajo. Cabe

señalar que en entrevista con ellos y el médico se dijo que no tienen cerdos en sus casas.

El manejo de excretas se hace por medio de canaletas que salen de las áreas de maternidad y destete con dirección a una zanja que atraviesa a un terreno de agostadero, donde sirve como agua de bebida para los bovinos sin causar ningún problema, llegando después a un riachuelo donde sus aguas son destinadas para el riego. Las excretas de las demás áreas, son amontonadas cerca de la granja y vendidas como abono.

Actualmente está en obras la construcción de 2 ó 3 lagunas de fermentación ante la presión de la SEDUE.

El agua se extrae de los mantos freáticos a través de un pozo de 80m de profundidad aproximadamente, utilizan bomba eléctrica de 10 H.P para extraer el agua que es almacenada en cisternas. El agua está limpia, aunque las cisternas tienen fugas. Se cuenta con otro pozo de reserva.

La disposición de cadáveres se hace lejano a las casetas de la granja y sirve como barrera una barda, se tiran sin dar ningún manejo.

Se tiene un control de fauna nociva contra larvas de moscas, y de ratas cada mes, aunque se observaron por allí algunos ratones.

No existe un programa de control contra pájaros, los cuales abundan en las áreas de maternidad y destete, así como también existe una gran cantidad de perros dentro de la

granja, sobre todo donde se depositan los cadáveres y, otros más en las naves.

Se tiene el ingreso de pié de cria para reemplazo proveniente de la granja núcleo de la misma empresa. Estos animales no son sometidos a una cuarentena, sino que entran directo a lo que será su estancia en los corrales.

La distribución de las diferentes áreas es irregular, así se tiene que la distancia entre maternidades es de 6m, y entre maternidades y destete 20m, de jaulas de gestación a uno de los edificios de maternidad 2m, y de las jaulas una barda separa a los corrales de gestación, que guardan una relación de 1.5m de distancia de las naves de gestación, de éstas a crecimiento son 4m. Los pasillos entre sementaleras, corrales de servicio y gestación y corrales de crianza son 1.5m. Las naves de engorda se encuentran a unos 100m de los demás edificios, pero quedan cercanos a lo que serán las lagunas de fermentación (unos 15-20m).

Se carece de vado y tapetes sanitarios en las diferentes áreas a excepción de maternidad, que cuenta con cal esparcida a la entrada.

SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION

La granja cuenta con registros de corral únicamente en el área de maternidad, y un control por libreta en el área de servicios y gestación.

La información es vaciada diariamente a los registros de oficina.

También se llevan registros económico-administrativos diariamente.

La información de estos registros es llevada semanalmente a las oficinas centrales, donde son procesados por medio de un sistema de computo*, logrando con esto un mayor control de la información y una valuación oportuna de la producción.

CONTROL DE CAMADA				
Granja N° _____				
Mat. _____	Jaula _____			
N° Arete _____	F.P.P. _____			
Semental _____	F.R.P. _____			
Partos N° 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				
N.V. _____ H _____ M _____	Camada N° _____			
_____	Peso camada _____ Kgs.			
Ad. _____	Semana N° _____			
_____	Sep. _____			
TRATAMIENTOS				
Lechones		Cerdas		
Hierro 1ª _____ 2ª _____	_____			
BR 1ª _____ 2ª _____	_____			
Castrar _____	_____			
Virus _____	_____			
CAJAS				
AP.	D	DESN.	N	BP

* Pig Champ. University of Minnesota.

PROGRAMA GENETICO

La finalidad de la granja comercial, es producir lechones para la engorda a partir de la cruce de tipo terminal de hembras F1 (Hampshire-Yorkshire) con machos Duroc de raza pura, produciendo con esta cruce cerdos F2 para el abasto.

El pié de cria es abastecido por una granja núcleo y multiplicadora que forma parte de la misma organización empresarial de la granja en estudio. El material genético lo obtiene de Estados Unidos y Canadá para producir líneas genéticas.

Dicho programa genético se implemento desde hace cuatro años, actualmente cuenta con 800 vientres en producción y 45 sementales.

Cabe señalar que de las hembras que se tienen en la granja, 650 son de raza F1 y las 150 restantes se desconoce su origen, esto es debido a que cuando se compró la granja ya se contaba con estos animales, de las cuales se ha ido reduciendo su número con ayuda del actual programa genético.

PROGRAMA DE SELECCION

No se realiza en la granja, no obstante se conoce a grandes rasgos el proceso de selección realizado en la granja núcleo, según informe del médico de la granja.

Se selecciona a las hembras F1 a los cinco meses de edad en base a peso al nacimiento, a los 21 días y se preseleccionan a los 70 días, posteriormente se vuelve a pesar a los cinco meses y se observan sus características morfológicas.

Del mismo modo se hace la selección para los sementales, midiendo grasa dorsal y aplicando un índice de selección en el que se considera ganancia diaria de peso (GDP) y grasa dorsal (G.D).

El porcentaje de reemplazo anual para las hembras es de 34.44% y un 53.33% para los sementales.

SISTEMAS DE ALIMENTACION Y TIPO DE COMEDEROS

La planta de alimentos propiedad de la empresa, provee del alimento a la granja. Diariamente un camión de la misma empresa lleva el alimento a granel, el cual es depositado en una fosa pasando seguidamente a las tolvas de almacenamiento con capacidad de 8 ton. cada una, por medio de un sistema eléctrico de ducto con un gusano sin fin.

El tipo de alimento que se recibe es en polvo y es:

- . Reproductor 4 - para el pié de cría
- . Lactancia 91 - para hembras en maternidad
- . De 0 a 15 - para lechones de maternidad y destete

. De 15 a 30 - para cerdos en crecimiento

Casi no hay desperdicio de alimento, ya que se cuenta con un encargado para la recepción y almacenamiento de éste.

Conforme se va requiriendo el alimento en cada etapa, el encargado de área lo encostala y lo reparte.

MATERNIDAD

Se proporcionan 2 Kg de alimento de lactancia conteniendo salvado por cinco días, repartiendo una ración en la mañana y otra en la tarde. Al día del parto se dieta a la cerda y al siguiente día del parto se proporciona 1.5 Kg. aumentando al tercer día a 3 Kg., dando después 6 Kg. como ración permanente durante 32 días más que dura la lactancia.

A las hembras que ven delgadas se les proporciona hasta 1 Kg. más.

El tipo de comedero que se tiene es de lamina, con forma semicuadrada y otros con fondo redondeado, su capacidad es de aproximadamente 6 Kg.

No se observó apelmazamiento del alimento ni desperdicios considerables.

Algunos comederos aún contenían alimento, las marranas no presentaban estrés alguno a la hora de la repartición del alimento, confirmando esto último con el estado físico de las hembras.

A los lechones se les proporciona alimento a los diez días de edad, primeramente un puño y aumentando paulatinamente la cantidad hasta alcanzar a dar 3 bultos de

45 Kg. por sala por el resto de su permanencia en maternidad.

El alimento se ofrece en el piso de la lechonera, se habla de comederos pero en realidad no se observaron en la jaula, se comenta que no son funcionales ya que los lechones se atoraban en la parte de la tolva y algunos morían por asfixia.

El alimento es dulzón, de un olor muy agradable y rico en sustitutos lácteos.

También se proporciona un sustituto de leche en polvo diluido en agua, a las camadas que ven retrasadas. Se sirve en un bebedero de tazón y muestran los lechones gran avidez al consumirlo.

DESTETE

Se proporciona el mismo alimento que en lactancia, con ese sabor dulzón y rico en leche.

Los comederos son de tolva de lamina, con 16 bocas cada uno, sin tapaderas. El alimento se reparte cada tercer día (un bulto de 45 Kg. por tolva).

Los comederos se encuentran en buen estado, no hay alimento apelmazado, las tolvas nunca están a más de la mitad de su capacidad pero tampoco a menos de ésta. El número de bocas es el adecuado.

CRECIMIENTO

A su llegada a esta área se les sigue proporcionando alimento de 0 a 15, por cinco días según la condición de los animales, posteriormente se les empieza a dar el tipo de

alimento de 15 a 30. El alimento se sirve cada tercer día a razón de un costal por comedero, el cual es de tolva de concreto y cuenta con 9 bocas de .13 x .17m.

La bajada del alimento no implica ningún problema, no está apelmazado, es fresco y ocupa en su mayoría la mitad de la capacidad de la tolva. La condición corporal de los animales es muy buena.

SERVICIO Y GESTACION

A los sementales se les da de 2.5 a 3 Kg. según su condición en dos raciones, 1.5 Kg. en la mañana y 1.5 por la tarde y se sirve en un comedero en forma de pileta. El alimento es el mismo que se da a hembras de servicio y gestación.

A hembras en servicio y gestación del primero y segundo tercio se les proporciona 2.5 Kg. y se da un poco más a las que ven flacas, el alimento se reparte en el piso, la mitad de la ración en la mañana y la otra en la tarde.

Hembras en último tercio de gestación se les da 2 Kg. en la mañana y 2 Kg. en la tarde en comederos individuales.

La cerdas que comen en piso, se ven inquietas cada que llega la hora de la alimentación, mientras que las hembras en corral individual se muestran más tranquilas y mejor comidas. Con respecto a su condición es variable, pues se encuentran hembras flacas, gordas y otras con condición moderada en corrales donde están agrupadas; mientras que las alojadas individualmente tenían una condición buena y otras un poco gordas.

PROGRAMA SANITARIO Y MANEJO

En la granja se lleva un programa de inmunización contra Fiebre Porcina Clásica, Rinitis Atrofica, Actinobacilosis, Ojo Azul y Colibacilosis.

No se hace monitoreo serológico, ni se practican necropsias, tampoco se hace un seguimiento de los animales que salen de la granja a otras unidades y que van a rastro.

Cabe mencionar que el pié de cría que llega a la granja ya está inmunizado contra estas enfermedades y otras más.

MATERNIDAD

En general se encontró un medio ambiente agradable a los sentidos: poca concentración de gases, temperatura promedio de 26-28°C (termómetro), ventilación de buena a regular, sin tos, ni estornudos a excepción de la sala 8 y 9, buen confort en la mayoría de las salas para el lechón y las cerdas.

DIA MANEJO Y VACUNACION DEL LECHON

- 1 Al nacer lo secan y limpian; ligan, cortan y desinfectan el ombligo; administración por vía oral de 1ml de suero contra colibacilosis; se le acerca a mamar calostro; se hacen donaciones.
- 2 Muesquéo; descole (con emasculador); 1ª aplicación de He.1.5-2ml; antibiótico 1ml para la prevención de neumonías.
- 7 Bacterina contra rinitis atrofica, 1 ml via subcutánea.
- 10 2o aplicación de He.
- 15 Castración.
- 20 2a. aplicación contra Rinitis.
- 30 Vacuna contra Fiebre Porcina Clásica (FPC).
- 35 Destete.

El microclima para los lechones es: como cama una tabla de madera y focos de 100 y 250W, algunas lechoneras con tierra, pocas camas húmedas.

La incidencia de diarreas en algunas salas eran esporádicas, mientras que en otra fue de mediana presentación y una más, la sala 2, con problema fuerte de colibacilosis. Las camadas con diarrea se observan disparejas, pelo erizado, amontonados, diarrea líquida amarillenta, mal olor, y aún así se notan lechones en buena a regular condición corporal.

Las diarreas se tratan con antibióticos y carbón vegetal; para las neumonías se trata con los mismos medicamentos.

Algunos de los caseteros detectan prontamente la colibacilosis en los lechones que vomitan, por lo que dan tratamiento para evitar complicaciones.

Otro problema que se observa es de lechones con bola en uno de los jamones, donde se aplican los tratamientos.

MANEJO DE LA HEMBRA

Se mete 7 días antes del parto al área de maternidad, se laxa, se trata con 2ml de prostaglandinas 24 hrs. antes de parir para adelantar el parto, se aplica antibiótico 2 días antes del parto o al momento de éste para combatir el problema de colibacilosis.

Cuando bracean a la cerda se trata con antibióticos por vía parenteral y lavados vaginales por 3 días.

Hembras con problemas de mastitis aplican un Anti-inflamatorio con antibiótico como Sulfas.

Complejo B 8ml a hembras delgadas.

Cuando hay problemas de diarrea, también se trata a la hembra con Oxitetraciclinas y Penicilinas

Se observó un índice muy elevado de cerdas con mastitis y con una o dos glándulas con fibrosis. Otras se echaban sobre su vientre para no exponer las tetas, lo que coincidía con sus camadas disparejas y amontonadas. El tratamiento para este problema es con Dinipros (Prostaglandinas) y antibiótico.

MANEJO DE EXCRETAS, LIMPIEZA Y DESINFECCION

El manejo es "todo dentro-todo fuera".

La desinfección de jeringas y agujas se hace con compuestos yodados y agua corriente.

La limpieza de pasillos se hace casi diario utilizando el chorro de agua, las jaulas no se limpian ni se mojan.

El manejo de excretas se hace con golpe de agua (flush tank) se llena abriendo una llave de paso y se vacía 2 veces, esto se hace cada tercer día. Otro manejo para el lavado es dejar que se llenen las fosas y no se vacían hasta que salen todos los animales, esto se hace con el fin de que se forme una natilla en la superficie, que se creó impedirá la salida de gases.

Se lavan y desinfectan las instalaciones inmediatamente son ocupadas nuevamente, por lo tanto no se da un tiempo de descanso.

DESTETE

Se recibe a los lechones a los 35 días de edad y se alojan conforme van entrando al destete, en grupos de hasta 20-25 por corraleta, cabe mencionar el gran estrés a que son expuestos al realizarse este manejo.

A los 38 días se aplica una bacterina contra Actinobacilosis, la desparasitación se hace a los 44 días de edad, , a los 64-65 días se aplica la vacuna contra la enfermedad de Ojo Azul.

Los problemas que se presentan son diarreas fisiológicas y pocos problemas neumónicos. El lavado se hace cada tercer día con manguera debajo de las corraletas del destete 2 y dos veces al día con el sistema de golpe de agua en el destete 1 con corraleta al piso.

El ambiente en general es agradable, con temperatura y ventilación variable, pero sin cambios bruscos, la ventilación se maneja con cortinas. En el destete en piso la temperatura es controlada con focos, aunque es deficiente por la poca intensidad de éstos.

Se encontró la fosa séptica limpia. No se lavan ni desinfectan las naves y corrales; el flujo de animales es continuo.

Igual que cuando llegan los animales a esa etapa, al salir se estresan mucho con el manejo, se saca a los más grandes y se quedan los menos pesados y los enfermos por tres semanas más.

CRECIMIENTO

Los animales son recibidos a los 65 días de edad y duran ahí 30 días.

Se vacunan al llegar contra Actinobacilosis, y para salir se vacuna contra la enfermedad de ojo azul .

Se saca el excremento y se barre diario, el lavado se realiza cada semana. La excretas se depositan en la misma granja, lejos de los edificios.

Los problemas que se tienen son diarreas y neumonías en baja incidencia, y son tratados con antibióticos.

Se tienen 3 muertos en promedio al mes.

Los animales son embarcados para su finalización a otros módulos de la empresa.

SERVICIO Y GESTACION

SEMENTALES. Los animales al llegar se les da un periodo de adaptación de 28 días.

Empiezan a trabajar a los 7 u 8 meses de edad.

Los animales jóvenes dan tres montas a la semana, los viejos dos montas y los de mediana edad seis montas a la semana.

Se dan dos montas a las hembras adultas cada 24 hrs. y tres montas a las hembras primerizas, cada 12 hrs. a partir de que se detecta el calor.

Las montas se dan en el corral del semental.

Se pasea a los sementales por los corrales de servicio, sobre todo a los jóvenes para irlos acostumbrando a la rutina.

La evaluación a los sementales se hace en base a las repeticiones de las hembras servidas y cerdas a parto.

Causas de desecho: sementales que a los 8 meses no hayan montado, sementales "repetidores" y por edad.

Lo más que dura un semental en la granja son tres años. No se encontró ningún problema de patas, al contrario estas son excelentes, tienen muy buena condición, están confortables, se observaron varios sementales viejos.

Se desparasitan por aspersión cada 22 días y si están parasitados cada 8 días; la desparasitación interna se hace

cada seis meses. Se vacuna contra Fiebre Porcina Clásica cada seis meses y se aplican 5ml de vit. ADE cada mes.

Se les limpia diariamente su corral y se les lava cada semana.

HEMBRAS. Igual que los sementales, las hembras de reemplazo entran a los corrales de servicio y se les da un periodo de adaptación de 28 días, llegan pesando 115 Kg. y con una edad de 7 meses. Posteriormente se sincronizan con prostaglandinas.

Las hembras destetadas son reagrupadas de 15-20 en un corral, y entran en calor a los 6 ó 7 días en promedio.

Se aplica la vacuna contra Rinitis a los 30 y 14 días antes del parto. Se aplica 10ml de vitaminas del complejo B, a las hembras más delgadas y se pasan a otro corral para recuperarlas.

El diagnóstico de gestación se hace a los 21 días por repetición de calor.

No existen casi problemas de patas o pezuñas, son hembras muy fuertes y resistentes. No se observaron hembras sucias.

Los corrales nunca están vacíos, y la limpieza y lavado se hace igual que para sementales.

MANEJO DE PERSONAL

Se trabaja de lunes a viernes de las 8:00 a las 17:00 hrs. con dos horas de comida; los sábados se trabaja hasta la una de la tarde y los domingos de 8:00 a 9:00 hrs. para revisar y dar de comer, y en las tardes se hacen guardias en maternidad, pagandose como horas extras.

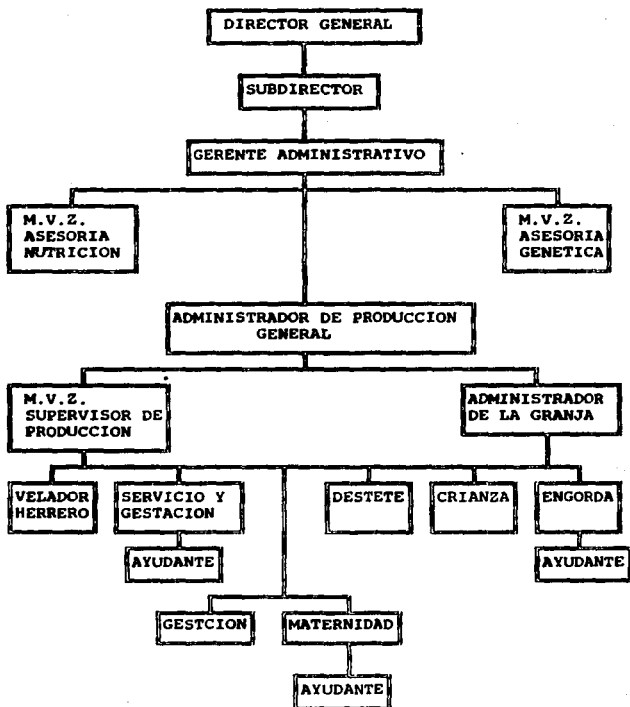
Cuando se requiere personal para la granja, la convocatoria llega en forma verbal.

Se cuenta con el siguiente personal en la granja:

- 1 MVZ - médico para toda la empresa.
- 1 Administrador.
- 2 Veladores
- 2 En servicio y gestación (encargado y ayudante que también se encarga del almacén de alimentos)
- 1 El encargado de gestación
- 5 Encargados en maternidad y un ayudante.
- 2 El encargado de destete
- 2 El encargado de crecimiento
- 2 En engorda (encargado y ayudante)

Los trabajadores están asegurados (IMSS) aunque sean eventuales, tienen derecho a vacaciones y el tiempo es de acuerdo a la antigüedad con un periodo al año. El salario que perciben es superior al mínimo (FIG.4).

FIGURA 4. ORGANIZACION PARA LA PRODUCCION



PROGRAMA DE INCENTIVOS

Se otorgan incentivos a los trabajadores de todas las áreas.

En maternidad por cada lechón destetado arriba de 7-7.5 por cerda se pagan \$300.00, de 7.5-8 \$400.00 y de 8.1 en adelante se pagan \$600.00, en promedio se destetan por sala de 200 a 220 lechones.

En sí, el programa de incentivos en todas las áreas es por obtener la menor mortalidad posible. En destete si se mueren más de 10 no pagan incentivos, menos de éstos se paga. En crecimiento se permiten hasta 6-7 muertos.

Los incentivos en servicio se pagan en base al % de fertilidad, es al encargado de área al que más le pagan por su buena labor, y se considera personal de alta estima.

En gestación pagan \$50,000.00 al mes.

CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES***MATERNIDAD**

El área de maternidad cuenta con 9 naves o edificios de 9m de ancho por 21m de largo, tiene techos de dos aguas de 4m y 4.5m de altura, cuatro naves con teja de asbesto y cinco con lámina galvanizada; dos ventanas de cada lado y en dos salas tiene dos más al fondo de 0.95m de ancho por 3.20m de largo y 1.90m de altura; una puerta de acceso de 1.15m por 2.10m .

* VER CUADROS 3 y 4

Cada sala cuenta con 24 jaulas distribuidas en dos hileras, una sala tiene 26 jaulas en la misma disposición, miden 1.50m de ancho por 2.50 de largo, las barras de la jaula son de 0.45m al frente y 0.90m atrás y 0.25m de altura a partir del piso, cuenta con tres barras más y la última hacia arriba mide 1.05m, 0.45m de ancho al frente y atrás, de largo mide 1.90m; el piso es de alambazón trenzado; un paso para el lechón de 0.20m, la cerca de la jaula es de malla porcina en unas y en otras de lámina, mide 0.50m de altura; la jaula está elevada .10 m. del piso; el bebedero es de chupón está a 0.20m de altura.

Se cuenta con lechonerías de concreto al frente de 0.55m. de ancho por 1.24 de largo y 0.54m de altura, con puerta de 0.20m por 0.30m.

Un pasillo de manejo de 1.30m en medio y dos pasillos de alimentación de 1.10m.

Flush tank, uno en cada hilera de las jaulas, de 2.45m de largo por 1.20m de ancho, con capacidad de 400lt; la fosa tiene una profundidad de 1.20m y el ancho a lo que da la jaula.

En general las instalaciones se encuentran en buenas condiciones, así como su disposición y su sistema de ventilación por ventanas.

DESTETE

DESTETE 1. El edificio mide 8m de ancho por 23m de largo, la puerta de acceso 2m por 1.10m; cuenta con un flush tank de 1.20m por 3.25m. Se tienen 28 corraletas al piso de

malla porcina de 0.65m de altura, el piso es de alambrcn trenzado de 1.5m de ancho y otra parte de cemento de 1.40m, cuenta con dos bebederos por corraleta; las corraletas forman dos filas y son contiguas una con otra midiendo cada una 2.90m de largo por 1.50m de ancho (4.35 M²). Los pasillos de alimentaci3n y/o manejo son de 0.77m uno y 0.65m el otro; la fosa mide 3m de ancho y es funcional para ambas filas de las corraletas.

Cuenta con cinco ventanas medianas de un lado y otras m3s chicas al otro extremo, est3n altas al igual que los techos, 3stos son de l3mina galvanizada. El control de la ventilaci3n y la temperatura es por cortinas y focos, poco funcionales.

DESTETE 2. Mide 21m de largo por 13m de ancho, la puerta mide 1.40m a 2.10m. Se cuenta con 29 corraletas elevadas, divididas en tres filas, tambi3n son de malla porcina y tienen una altura de 0.65m y cada corralera mide 3.65m por 2.06m (7.51 M²); el piso es de alambrcn trenzado, una parte del piso cuenta con una l3mina al pi3 del comedero de 0.50m. de ancho. Los pasillos entre fila y fila son de 1.30m y de pared a corraleta igual. Cuenta con un bebedero de chup3n de 0.25m de altura.

Tiene cinco ventanas grandes al frente y dos m3s en uno de los lados; los techos son de l3mina galvanizada y de una sola agua. Esta nave tiene dos entradas.

CRECIMIENTO

Se tiene 124 corrales de forma rectangular y miden 6m de largo por 2.11m de ancho, la puerta tiene 0.75m de ancho por 0.90m de alto; la barda es de 1m y 0.94m; el techo es de lámina de asbesto y tiene una altura de 2.58m y 2.10m (10.83% pend.) proporcionando una sombra de 4.43m (73.8%). El comedero mide 0.36m ancho por 1.80m de largo, es de concreto y se encuentra al fondo del corral, el bebedero es de chupón a 0.15m de alto y abajo tiene una cazuela; el piso es de cemento de superficie lisa. Los animales tienen bien delimitada su área limpia de la sucia.

SERVICIO Y GESTACION

SEMENTALERAS. En total se tienen 54 corrales para alojar a los sementales. Tienen forma rectangular y sus medidas varían muy poco, 6.21m de largo por 2.5m de ancho (15.5 M²); el techo es de lámina de asbesto con una altura de 2.90m y 2.15m (28.6% pend.), la sombra que brinda es de 2.66 (42.8%) que cubre un espacio de tierra y la otra parte de cemento de superficie lisa; la barda del corral es de 1.43m y 1.25m, la puerta de lámina de 0.70m de ancho por 1.25m de alto; tiene dos comederos de 0.45m. de largo por 0.20m de ancho y 0.15m de profundidad, un bebedero de chupón de 0.83m de altura.

CORRALES Y JAULAS PARA CERDAS. Se tienen destinados tres corrales indistintamente para las hembras destetadas y de reemplazo.

Toda la gestación de la hembras se desarrolla en corrales y sólo 53 de ellas son confinadas a jaulas, en las que duran 21 días.

Se tienen 36 corrales al aire libre de diferentes dimensiones para cada etapa de la gestación.

Del servicio y hasta el segundo tercio de la gestación las hembras entran en corrales de 8m de ancho por 8.70m de largo, la barda es de 1m de altura, la puerta de 0.90m de alto por 0.80m de ancho, un techo de asbesto de 2.10m y 2.60m de alto (9.23% Pend.) y proporciona una sombra de 6.5m (74.71%); un bebedero de chupón de 0.20m de alto con dos cazuelas al pié de éste; el piso es de cemento y liso.

Otros de los corrales que varían en sus dimensiones que van de 10.5m de largo por 6m de ancho; con techos de 3.35m y 2.10m (7% pend.).

Se tienen otros corrales que se encuentran en dos naves de 41m de largo por 13.22m de ancho.

NAVE 1. Cuenta con 32 corrales divididos en dos partes para alojar en cada uno a una cerda. Una parte mide 2.86m y otra 3m de largo por 2.55m de ancho (7.29 M² y 7.65 M² respectivamente), la división consta de una barda de 1m de alto y una puerta de 0.95m de alto por 0.70m de ancho y una cerca de tubo que corre de puerta a puerta, necesaria para hacer algún manejo a la cerda de atrás. Las puertas son de varilla, lámina y ángulo, con seguro cada una.

Cada corral cuenta con un bebedero de chupón a 0.52m de alto y, comedero de cemento de 0.20m por 0.50m por 0.20m de

profundidad. El piso es de cemento y liso con una pendiente del 2%; el pasillo de manejo y/o alimentación mide 1.50m con pendiente del 3%; una canaleta por donde corren los líquidos de 0.16m de ancho a cada lado.

Los techos son de dos aguas con una altura de 2.80m y 1.85m (15.8% pend.), de lámina de asbesto.

La ventilación es a base de cortinas, es muy buena, ya que se percibió una temperatura bastante aceptable para las cerdas. Del techo se notó que en dos corrales tenían una parte rota.

NAVE 2. Son las mismas medidas y disposición de los corrales, a excepción de que estos últimos son más estrechos 1.90m, afortunadamente están ocupados sólo por una cerda ocupando el área más grande, lo que da un espacio vital de 5.7 M²; el bebedero es de chupón pero con cazuela; el techo es más alto 2.60m y 3.72m (16.9% pend.), las condiciones de confort son las mismas.

GESTACION EN JAULA. Se trata de un área de 41m de largo, techada con lámina de asbesto y bardas al frente y a los lados. Se tiene 53 jaulas de 2.10m de largo por 0.65m de ancho y 0.95m de altura; un comedero de canoa de 0.40m de ancho 0.15m de profundidad y 34.45m de largo. El pasillo de alimentación es de 0.80m y 2.40m el de manejo que topa con una de las paredes de maternidad, hay una canaleta para el manejo de excretas en la parte posterior de las jaulas, el

piso es de cemento y liso, las hembras casi no se mueven, ya que temen resbalarse, aunado a que su área está sucia, esto debido también a la poca pendiente del piso; el techo mide 3m y 2.4m (13.6% pend.) y proporciona una sombra de 4.40m.

COMERCIALIZACION

Toda la producción de cerdos (35kg.) de la granja, se lleva a otros módulos para su finalización, se venden a la empacadora Parma, ahora se venden a pié de granja. Se sabe que son llevados a los rastros de los Reyes D.F. y a Jalisco.

Posiblemente dentro de poco también ya se venda el cerdo finalizado en esta granja, sin que sean llevados a los módulos.

ANALISIS DE REGISTROS

PARAMETROS	PRESUP. TRIMEST.	ACUMULADO 1992	VARIACION
NUM. DE PARTOS	440.0	481.0	+ 4
LECH.NAC.VIVOS VIABLES	3844.0	4271.0	+427
LECH.NAC.VIVOS BAJO P.	253.0	296.0	+ 43
LECH.NAC. MUERTOS	126.0	62.0	- 64
TOTAL LECH.NAC.	4223.0	4629.0	+406
PROM.NAC.VIVOS VIABLES	8.7	8.8	+ 0.1
PROM.NAC. VIVOS	9.3	9.5	+ 0.2
PROM.NAC. MUERTOS	0.3	0.1	- 0.2
PROM.NAC. TOTALES	9.6	9.6	0
% NAC. BAJO PESO	6.0	6.4	+ 0.4
% NAC. MUERTOS	3.0	1.3	- 1.7
HEMBRAS DESTETADAS	440.0	454.0	+ 14
LECH. DESTETADOS	3520.0	3708.0	+188
PRO. DE DESTETADOS	8.0	8.1	+ 1
MUERTOS EN LACTANCIA	324.0	306.0	- 18
% MORT. LACTANCIA	8.4	7.1	- 1.3
MUERTOS DESTETADOS	53.0	64.0	+ 11
% MORT. DESTETE	1.5	1.7	+ 0.2
LECHONES A ENGORDA	3467.0	3076.0	-391
HEM. ABORTADAS	10.0	7.0	- 3
% DE FERTILIDAD	84.6	86.4	+ 1.8
ECH./DEST./HEM./AÑO	17.6	17.8	+ 0.2
PARTOS/HEMBRA/AÑO	2.2	2.3	+ 0.1
LECHONES DESECHADOS	—	36.0	—

ANALISIS DE REGISTROS

PARAMETROS	PRESUP. MENSUAL	ACUMULADO A MARZO 1992	VARIACION
NUM. DE PARTOS	146.66	143.0	- 3.66
LECH.NAC.VIVOS VIABLES	1281.30	1275.0	- 6.30
LECH.NAC.VIVOS BAJO P.	84.33	86.0	+ 1.67
LECH.NAC.MUERTOS	42.00	22.0	- 20
TOTAL LECH.NAC.	1407.66	1383.0	- 24.66
PROM.NAC.VIVOS VIABLES	8.70	8.9	+ 0.2
PROM.NAC. VIVOS	9.30	9.5	+ 0.2
PROM.NAC. MUERTOS	0.30	0.1	- 0.2
PROM.NAC. TOTALES	9.60	9.6	0
% NAC. BAJO PESO	6.00	6.2	+ 0.2
% NAC. MUERTOS	3.00	1.5	- 1.5
HEMBRAS DESTETADAS	146.66	151.0	+ 4.34
LECH. DESTETADOS	1173.33	1242.0	+ 68.67
PROM. DESTETADOS	8.00	8.2	+ 0.2
MUERTOS EN LACTANCIA	108.00	77.0	- 31.0
% MORT.LACTANCIA	8.40	6.0	- 2.4
MUERTOS DESTETADOS	17.66	23.0	+ 5.34
% MORT. DESTETE	1.50	1.8	+ 0.3
LECH. A ENGORDA	1155.60	861.0	-294.6
HEM. ABORTADAS	3.30	4.0	+ 0.7
% DE FERTILIDAD	84.60	88.9	+ 4.3
PARTOS/HEMB./AÑO	2.20	2.3	+ 0.1
LECH. DEST./HEMB./AÑO	17.60	17.8	+ 0.2
LECH. DESECHADOS	--	23.0	--

RESULTADOS

A la inspección se encontró que la granja cuenta con una barrera perimetral sólo en la parte posterior, mientras que al frente y lateralmente está desprovista de ésta.

El ingreso de insumos en la granja se hace con la entrada del camión a la explotación y tiene que atravesar entre edificios de maternidad y destete, antes cabe aclarar que hizo un recorrido de la planta de alimentos la granja y por tanto puede ser portadora de algún problema.

El embarque y el movimiento de los animales a las diferentes áreas es demasiado estresante, además de haber maltrato a éstos. Los trabajadores de todas las áreas acuden a ayudar para el traslado, sin considerarse que se puede llevar un problema de un área a otra, además de carecer de tapetes sanitarios, a excepción de maternidad que cuenta con una capa de calhidra.

Se carece de baños a la entrada de la granja. El médico no cumple con las medidas de seguridad necesarias como : el hacer uso de ropa propia para entrar a la granja, sólo procura el uso de las botas.

Se carece de un sistema de control de pájaros y perros, los cuales son una amenaza como agentes vectores de enfermedades de un área a otra o, en el caso de los pájaros que también pueden llevarla de una granja a otra.

No se tiene un área de cuarentena para los reemplazos, son introducidos inmediatamente a los corrales, sólo se da un período de adaptación de 28 días. Se carece de registros

de corral, a excepción de maternidad y los registros que se manejan en éstos es mínima.

Del sistema de alimentación en las cerdas en su último tercio, se encontró elevada la cantidad proporcionada, pues se tienen algunas hembras obesas.

Hay un uso indiscriminado de medicamentos, sobre todo en las maternidades y aún entre éstas se tienen diferencias en cuanto al manejo sanitario y terapéutico de los animales.

En el sistema de lavado por flush tank en dos de las maternidades, se permite el estancamiento del agua con excretas casi hasta llenarse las fosas, lo que provoca una mayor concentración de gases irritantes y aumentando con esto el número de animales con estornudos.

Del análisis a la estructura del hato de acuerdo al número de partos, se encontraron variaciones de +2.6% en hembras de 0 a 2º parto, de +4.9% en partos que van del 3º al 6º y de -7.57% para las del 7º al 9º parto (CUADRO N°1).

Se encontraron algunas camadas con lechones de bajo peso, pelo erizo, un poco sucios, con diarreas esporádicas y en una caseta de maternidad se reportó un problema fuerte de colibacilosis. También se detectó que el microclima para el lechón es inadecuado con temperatura baja en la lechonera, algunas húmedas, sucias, sin cama, los lechones amontonados

De las hembras, se observa una alta incidencia de mastitis y algunas con glándulas duras y calientes al tacto, principalmente las últimas; cerdas sin exponer tetas que

coincide con camadas de bajo peso y alimentadas con substitutos lácteos. Jaulas sucias en la parte posterior.

Se tomaron al azar 59 cerdas de maternidad para valorar su condición física, encontrándose los siguientes resultados

EVALUACION DE LA CONDICION DE LAS CERDAS

Condición	Nºde Hembras	%	Calificación
Buena	29	49.15	3
Moderada	15	25.42	2
Pobre	15	25.42	1

Se realizó el cálculo de espacios (CUADRO 3) encontrándose 8 lugares y 0.06 M2 de espacio vital menos en Destete 1. Aunado al hacinamiento encontrado, se detectaron problemas de epidermitis exudativa, canibalismo, animales retrasados y un gran número de lechones con formació. de abscesos en el jamón.

Con respecto a las demás áreas, se tiene una variación de más en el cálculo de lugares.

CUADRO N°1. ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DEL HATO POR PARTOS

No. PARTO	No. HEMBRAS	%	TOTAL (%)	PRESUP. (%)	VARIACION
0	23	13.60			
1	34	20.11	42.60	40	+2.60
2	15	8.87			
3	22	13.01			
4	20	11.83	44.97	40	+4.97
5	16	9.46			
6	18	10.65			
7	9	5.32			
8	8	4.73	12.43	20	-7.57
9	4	2.36			

CUADRO N°3. CALCULO DE ESPACIOS

AREA	T' PERMAN. (Semanas)	N°LUGARES	ESPACIO CALC..	ESPACIO REAL	VARIACION
Serv/Gest/ Corral	12.28	442	21	33	+12
Gest/Corral	3	55	55	94	+ 39
Gest/Jaula		53	53	53	0
Matern/Jaula	6	216	16	218	+ 2
Destete 1/ Corraleta/ piso	4	1380	36	28	- 8
Destete 2/ Corraleta/ elevada			24	29	+ 5
Crecimiento/ Corral	4	1380	89	124	+ 35
Adaptación/ Corral	4	24	1	3	+ 2

CUADRO N°4. CALCULO DE ESPACIOS

A R E A	ESPACIO VITAL REQUERIDO M2	ESPACIO VITAL REAL M2	VARIACION
Serv./Gest./ Corral	3	4.3	+ 1.3
Gest./Corral Nave 1.	3	7.5	+ 4.5
Nave 2.	3	5.7	+ 2.7
Gest./Jaula	1.26	1.26	0
Mater./Jaula	1.26	1.26	0
Destete 1	0.25	0.19	- 0.06
Destete 2	0.25	0.30	+ 0.05
Crecimiento	0.44	0.63	+ 0.19
Adaptación	3	4.3	+ 1.3

DISCUSION

Análisis de los registros. De los parámetros manejados en la granja, 24 en total, se observó que 9 de éstos afectaron la producción en lo acumulado hasta el mes de marzo, con variaciones que van de considerables a poco significativas, en relación a lo acumulado trimestral.

Se tiene una variación de menos 294 cerdos que van a engorda, lo que representa una baja de 11.27% en lo presupuestado trimestralmente y 25.4% a lo acumulado hasta el mes de marzo. Se puede observar que dicha variación se vio aumentada en este mes, se creó que la causa de esto sea, que el flujo de animales fue interrumpido por una mala coordinación, ya que el camión que llega por los animales para transportarlos a otros módulos no se presentó, y por lo tanto los animales que debieron salir, probablemente fueron destinados a las nuevas naves de engorda en la granja y no se registraron como tal. Se sugiere, que todo movimiento extra de los animales que se realice en la granja sea registrado, con el fin de hacer una mejor interpretación y evaluación de la información.

De los lechones nacidos total, se observó una variación de menos 24 y si consideramos que el número de partos disminuyó a tres y el número de hembras abortadas aumentó a 0.7, se tiene entonces que no hubo nacimientos. Por otro lado se puede observar que este número fue lo contrario a lo acumulado trimestral, pues se obtuvo un aumento considerable de lechones nacidos total.

Con respecto al inventario de hembras, se tuvieron dos muertas, se desconoce la etapa en la que se encontraban, pero pudo haber influido en la disminución del número de partos.

Otro parámetro afectado fue el de el número de lechones nacidos viables que tuvo una variación de 0.4%, es decir 6 lechones que nacieron con pocas probabilidades de vivir. El número de lechones de bajo peso aumento a 2, siendo también un 0.4% de variación a lo presupuestado. Con respecto a la viabilidad de los lechones, probablemente se relaciona con una mala atención al parto. El número de cerdos desechados no se contempló en el presupuesto de la granja y sin embargo se tuvieron 23 cerdos menos en lo acumulado hasta el mes de marzo. Se sabe que hembras jóvenes paren lechones débiles (6) así como la administración de prostaglandinas tres días al parto (19).

Estos 23 cerdos , más 8 cerdos entre los no viables y de bajo peso, menos los 24 nacidos total que se esperaba ganaran los animales nos da la suma de 55 animales menos, que multiplicado por 95kg de peso que se pudieron haber producido, a unos \$4,500.00 por Kg. de carne a la venta, nos dan un total de \$25'512,500.00 menos de ingreso para la granja. Por la pérdida económica que esto implica, es conveniente revisar las causas de dichas bajas y alcanzar y mejorar lo presupuestado.

Se tuvo una variación aumentada en la mortalidad de cerdos de destete de 0.3%, lo que significa 5 cerdos menos para ser finalizados, lo que se reflejará en una menor

ganancia económica a lo esperado, probablemente esto es debido a las condiciones de hacinamiento, y en el destete 1, y por ello se recomienda una distribución equitativa de los animales, respetando sus requerimientos de espacio vital, y si se considera la capacidad calculada de las instalaciones, se tiene que en unos sobra espacio y otros falta.

Con respecto a las medidas de aislamiento en la granja, se tienen animales como perros y pájaros, seguros vectores de enfermedades. En el caso de los pájaros pueden diseminar alguna enfermedad de granja a granja, como por ejemplo Gastroenteritis Transmisible (GET), por lo que se sugiere considerar un programa de control eficiente de dicha fauna nociva, retirando los nidos de las salas e implementar tapaderas para los comederos; por otro lado reducir al máximo la población de perros en la granja o empezar por disminuir su tránsito en las diferentes áreas.

Se carece de una eficiente barda perimetral y por tanto de un control estricto de acceso a la granja, aunado a esto las tolvas de almacenamiento de alimento se encuentran retiradas de la entrada y se tiene entonces la entrada del camión a la granja, entonces se sugiere implementar un vado sanitario a la entrada y que su manejo en cuanto al desinfectante, sea lo suficientemente eficiente para evitar introducir problemas. Esta medida también modificará la seguridad al embarque de los animales, esto es por el inconveniente de la entrada del camión.

Aunque se cuenta con un baño-vestidor para el personal de la granja éste no está en el lugar más conveniente, por lo tanto se debe implementar su localización en forma estratégica a la entrada de la granja.; así mismo, se deben proporcionar botas y overol limpios para los visitantes, incluyendo al médico (15).

El arreo de los animales para el embarque implica un gran estrés, por lo que el manejo deberá modificarse, en el sentido de no golpear y aventar a los animales, evitar hacer tanto ruido y mejorando sus cercos de manejo, esto es, que sean sencillos y armables, logrando con esto ocupar menos personal. También se deberá considerar lo anterior para el movimiento de los animales en la misma granja, aunado al manejo de tapetes sanitarios en las diferentes áreas para evitar diseminar algún patógeno por parte de los trabajadores, que son reunidos para hacer el movimiento de los animales. Se debe considerar la mínima cercanía entre áreas, con lo que se vuelve más necesario el uso del tapete sanitario.

La mortalidad de la granja no ha recibido un tratamiento adecuado, lo que implica un foco de infección para los mismos animales en la granja, por ello se recomienda se incinere o se entierre la mortalidad, con lo que se evita sea consumida por los perros y que estos sean un nuevo foco de infección.

Se carece de registro de corral en las diferentes áreas, aunque se pasa diariamente un reporte de cada una de ellas, se creó que la información esté incompleta; por ello se

recomienda que los registros contengan información básica para la detección de algún problema, que permitirá la toma de decisiones en forma más acertada y oportuna.

Los problemas diarreicos de lechones en maternidad, asociados a colibacilosis, se relacionan con lo encontrado a la inspección, es decir, un microclima deficiente, falta de aseo de la jaula y de la nave de maternidad la cual ha tenido un flujo continuo de animales y, aunque se maneja un sistema "todo dentro, todo fuera" el lavado y desinfección de lechoneras y jaulas es apresurado, aunado a que se carece de un período de descanso, y que se manejan hasta 24 jaulas por maternidad, siendo este número mayor a lo recomendado (1,8). También es importante considerar que se trata de una piara abierta (Ingreso constante de pié de cría), por lo que existe una alta probabilidad del ingreso de nuevos serotipos de E. coli (8,14).

En relación al problema de la mastitis en que sigue habiendo producción de leche, se observó a las hembras alertas, con apetito y sin fiebre, esto puede estar relacionado con una infinidad de causas tales como: exceso del sal, una sobrealimentación antes y después del parto (4) entre otras, y esto predisponer a una Mastitis-Metritis-Agalactia, que no necesariamente va acompañada de escurrimiento vaginal y constipación, de hecho esta enfermedad puede pasar sin ser detectada en unos cuantos días. Apoyados en este posible diagnóstico, se encontraron glándulas mamarias duras aunque con producción láctea normal

(14), aunado a la sobrealimentación de hembras en el tercer tercio de gestación. Otra causa de la mastitis se relaciona con procesos infecciosos por colibacilosis y otros coliformes (8,14) la cual no se manifiesta tan claramente probablemente por la rutina de medicación excesiva a que son expuestos los lechones y las cerdas; pero más que medicar, hay que prevenir con un aseo continuo de las jaulas y un flujo adecuado de animales dando un lavado y desinfección eficaz, así como un descanso aunque sea mínimo a las instalaciones; también se recomienda disminuir el estrés al manejar los animales. Otro punto importante a considerar, es laxar a las cerdas por lo menos siete días antes y tres días después del parto y considerar una dieta de 2 a 2.5 Kg de alimento de los 14 a 21 días antes del parto (18).

Con respecto a la evaluación de la condición de las hembras en maternidad (CUADRO N° 2), se tiene una calificación promedio de 2.5 para el 74.5% de las hembras muestreadas, considerandose esta calificación aceptable (17), aunque lo ideal sería una calificación de 3, la cual se puede alcanzar disminuyendo los días de destete a 30 y pudiendo ajustar posteriormente a 28 días, ya que la calidad genética de los lechones se presta para realizar un destete más temprano aunado a las mejoras que se tenga en cuanto al manejo, obteniendose cerdas de mejor condición y un mayor número de partos al año.

En relación a las variaciones encontradas al análisis de la estructura del hato (CUADRO N°1), se considera que el

tener un aumento en el porcentaje de hembras de alta producción (del 3^a al 6^a parto) es benéfico para la granja, pues se tendrán hembras con mayor número de lechones nacidos total. Por otro lado, se considera que dichas variaciones se deben a que el programa tiene poco de ser aplicado y que con el tiempo se irá ajustando a lo presupuestado. En cuanto a este programa genético, se considera que es el más indicado y eficiente para los propósitos de producción de la granja.

Del cálculo de espacios, se tiene que las instalaciones son subutilizadas, a excepción de Destete 1, en el que se encontró una mayor densidad de población comparado con el destete 2. En este caso, más que un problema de falta de espacio, se trata de un problema de supervisión, pues se tiene una entrada de animales a los corrales en forma arbitraria, a lo cual se recomienda considerar lo especificado para el embarque y movimiento de los animales, así como tener en cuenta el espacio vital requerido por animal.

Se tiene una población grande de hembras en servicio y gestación, y aunque el espacio vital por animal es suficiente, se tiene una competencia por el alimento, ya que se carece de separaciones para proporcionarlo individualmente. Es por lo anterior que se sugiere la construcción de jaulas comedero de material sencillo, como varilla de hierro de 3/4", con lo que se facilitará también el manejo de las cerdas. Otra sugerencia, es dividir los

corrales y tener menor número de hembras, de 6 hasta 8 por corral (1,8).

LITERATURA CITADA.

- 1.- Apuntes del III Seminario de Titulación, modalidad Cerdos. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1992.
- 2.- Detenal. Carta climática para el estado de Guanajuato. Instituto de Geografía, UNAM; México, (1989).
- 3.- Flores, C.J.; Trujillo, O.E.: Producción porcina. FMVZ. UNAM. 1988
- 4.- Herradora, L.M.A.: Causas de agalata en cerdas. Apuntes del III Seminario de Titulación en cerdos. Dpto. de Producción Animal: Cerdos, FMVZ, UNAM. (1991).
- 5.- Logros y Aportaciones de la Investigación agrícola en el Cultivo del sorgo. S.A.R.H.-I.N.I.A. 1983.
- 6.- López, M.J.: Detección de Fallas reproductivas. Apuntes del III Seminario de Titulación en Cerdos Departamento de Producción Animal Cerdos, FMVZ, UNAM (1992).
- 7.- López. M.J.: Programa Médico-Higiénico. Apuntes del III Seminario de Titulación en Cerdos. Departamento de Producción Animal Cerdos, FMVZ, UNAM (1992).
- 8.- Memorias de la Tercera Reunión Nacional de Servidores Públicos del Sector Agropecuario. Mérida, Yuc. 1985

- 9.- Los Municipios de Guanajuato. Seria. de Gobernación, V.11.
2ª Ed. México, D.F. 1988.
- 10.- Necoechea, R.R. y Pijoan, A.C.: Enfermedades de los
Cerdos. Ed. por Necoechea y Pijoan, México, D.F.
- 11- Peter, R.E.; William, J.S.: La Cerda. 2ª Ed. Manual
Moderno, México, D.F. 1985.
- 12.- Producción Pecuaria y Forestal 1985-1990. S.A.R.H.
- 13.- Resultados Oportunos del Estado de Guanajuato. INEGI,
Censos Económicos (1989).
- 14.- Rosenstein, E. : Prontuario de especialidades
veterinarias. 10 Ed. Centro Profesional de Publicaciones,
S.A de C.V., México, D.F. 1987.
- 15.- Sandoval, G.M., Gómez, A.C. y Reyes, R.O.: La Ganadería
mexicana. Diagnóstico estadístico. S.R.A. México, D.F.
1991.
- 16.- Santibañez, A.A.: Diseño de Instalaciones. Memorias del
curso de Administración de Empresas Porcinas, FMVZ.UNAM,
México, D.F.(1991).
- 17.- Síntesis Geográfica del Estado de Guanajuato. INEGI.
México, D.F. 1984.
- 18.- Stephano, H.A. y Rodríguez, P.C.: Síntesis Porcina,
Marzo, 1989.

- 19.- Taylor, D.J.; Enfermedades del cerdo. 3ª ed. Manual Moderno, México, D.F. 1987.
- 20.- Vargas, G.J., Trujillo, O.E. y Doperto, D.J.:
Evaluación Productiva Terminal en una Granja Porcina.
Rev. Vet.Mex.,XXI- 4: 273
- 21.- Velázquez, B.J.: La Ganadería Mexicana, S.A.R.H..
México. D.F. 1979
- 22.- Universidad de Minesota, adaptado del Royal Agriculture
Society of England. Pork 87,7 (5): 24 (1987). Traducido por
Herradora L.M.A. Dpto. de Producción Animal: Cerdos. FMVZ,
UNAM.