

29
2es



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**Trabajo Final Escrito de la Práctica
Profesional Supervisada**

**EVALUACION PRODUCTIVA DE UNA
GRANJA PRODUCTORA DE LECHONES
UBICADA EN EL ESTADO DE JALISCO.**

MODALIDAD: PRODUCCION PORCINA

**PRESENTADO ANTE LA DIVISION
DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA
POR**

BENJAMIN BRAVO MENDOZA

Asesor: MVZ. Jorge Raúl López Morales

FALLA DE ORIGEN



México, D. F.

2 de Octubre de 1995



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Trabajo Final Escrito de la practica Profesional Supervisada

**EVALUACIÓN PRODUCTIVA DE UNA GRANJA PRODUCTORA DE LECHONES
UBICADA EN EL ESTADO DE JALISCO.**

MODALIDAD CERDOS

Presentado ante la división de Estudios Profesionales

de la

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

de la

Universidad Nacional Autónoma de México

para la obtención del título de

Médico Veterinario Zootecnista

por

Benjamín Bravo Mendoza

Asesor: MVZ. Jorge Raul López Morales.

México, D.F. 2 de Octubre de 1995.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es la culminación de una etapa en mi vida y está dedicado al ser que con su ejemplo y consejos cultivó en mí valores, el hacer sentir bien a los que nos rodean con tan sólo poner algo de nuestra parte, el poder ser fuertes y defendernos cuando somos tan vulnerables y adversidad está sobre nosotros... Gracias mamá.

...A mi familia, mi papá, mamá y Laura este logro también es gracias a ustedes, porque aunque la distancia en kilómetros puede ser demasiada siempre están a mi lado.

...A mis amigos de La Piedad Vicky y Eduardo, por alentarme y llenarme de ánimos cuando el proyecto apenas era una ilusión, a mis amigos de la Cd. de México especialmente a María Fernanda y a toda la gente que compartió conmigo conocimientos y amistad, por apoyarme siempre, Gracias.

...Gracias Dios, siempre te llevo conmigo.

Benjamín Bravo M.

CONTENIDO

	página
RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	4
LOCALIZACIÓN DE LA GRANJA	8
VÍAS DE COMUNICACIÓN Y POBLACIONES ALEDAÑAS	9
MEDIDAS DE AISLAMIENTO	10
SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACIÓN	11
PROGRAMA GENÉTICO	12
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN	13
SISTEMA DE MANEJO	17
SITUACIÓN SANITARIA POR ÁREAS	21
MANEJO DE PERSONAL	24
CARACTERÍSTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES	25
ANÁLISIS DE REGISTROS Y PRODUCCIÓN	30
SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN	32
RESULTADOS	33
DISCUSIÓN	40
LITERATURA CITADA	44
APENDICES	46

RESUMEN

BRAVO MENDOZA BENJAMÍN. EVALUACIÓN PRODUCTIVA DE UNA GRANJA PRODUCTORA DE LECHONES UBICADA EN EL ESTADO DE JALISCO. II Práctica Profesional Supervisada, modalidad producción animal: Cerdos (bajo la supervisión del M.V.Z. Jorge R. López Morales).

Para llevar a cabo la evaluación se requirió primero de la inspección física de la perimetria de la granja, posteriormente se analizó internamente su situación tanto física como productiva a través de los registros.

Para tal procedimiento se analizaron los siguientes aspectos: Localización de la granja, vías de comunicación y poblaciones aledañas, medidas de aislamiento, sistemas de control y evaluación, programa genético, sistemas de alimentación, sistemas de manejo, situación sanitaria por áreas, manejo de personal, características y capacidad de las instalaciones, análisis de registros y producción y sistemas de comercialización.

La granja cuenta con un número de 820 vientres, en la cual se comprenden las áreas de servicios, gestación, maternidad, destete e iniciación, posteriormente los cerdos son enviados a otro sitio para llevar a cabo la finalización.

Después de analizar la información recopilada se detectaron las siguientes variaciones: las medidas de bioseguridad son buenas pero no son las suficientes debido a que la granja se encuentra en una zona de alta densidad porcina, en el sistema de manejo y el alimenticio existen deficiencias que pueden corregirse para aumentar la producción, el calendario de vacunación no es el óptimo y aunado a las fallas de las medidas de bioseguridad pueden ocasionar que se presentes brotes de enfermedades, las instalaciones predisponen a ciertas situaciones para la presentación de acontecimientos que pueden llegar a mermar la producción, hay un desperdicio de espacios en las instalaciones, no se están optimizando y

finalmente, la granja está dando buenos resultados, sus parámetros productivos son muy aceptables.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad debido al crecimiento tan marcado de la población tanto de México como del mundo las necesidades nutricionales también han aumentado, para cubrir estos requerimientos es necesaria la optimización de los recursos, es esencial incrementar la producción de proteína de origen animal de aquí la importancia del cerdo, su carne es una excelente fuente de proteínas, minerales y grasa. (11)

De las especies animales domésticas el cerdo es una de las más eficientes en cuanto a conversión alimenticia, son altamente prolíficos y su rendimiento en canal va de un 65 a un 80 % aproximadamente (11).

Por lo tanto la constante exigencia por aumentar la producción de carne de cerdo ha causado que la porcicultura se intensifique. Es en los últimos años donde la porcicultura ha ido evolucionando más rápidamente; esta actividad se ha industrializado, se han formado empresas agropecuarias y la tendencia actual es modificar los sistemas. (5)

Por otro lado la explotación del cerdo es más racional, esto se ha dado a través de métodos intensivos de producción debido a que los costos de producción han aumentado considerablemente lo que a obligado al poricultor a producir de una manera más eficiente. (1).

Siguiendo la tendencia mundial, en México el número de granjas se ha reducido, los grandes productores han crecido a un ritmo superior al de los medianos y muchos pequeños productores han desaparecido. La tendencia actual predice que para el fin del siglo las granjas tecnificadas aumentarán en un 15 % y disminuirán las semitecnificadas y de traspatio. (3).

La industria porcina reinicia un nuevo proceso de transformación por el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica en el cual se visualizan nuevos horizontes y se plantean nuevos retos ya que es necesario aumentar más aun la productividad y la calidad, y nos obliga a ser más eficientes para poder ser competitivos además de lograr la autosuficiencia de proteína

de origen animal. Los poricultores y MVZ tendrán que utilizar controles más rígidos sobre su producción y la evaluación de los sistemas de productividad tendrán una vital importancia.

La producción porcina en México se ha desarrollado en diferentes regiones de las cuales destaca la zona del bajo que comprende los estados de Michoacán, Jalisco y Guanajuato, principalmente. En 1990 de acuerdo al censo realizado por la SARIH había 3,898,666 cabezas, lo que representa el 25.6 % del hato nacional. En esta región se produjeron en ese año 360,387 toneladas de carne de cerdo lo que equivale al 41.7 % del total nacional. Ostentando esta región el segundo lugar en cuanto al número de cerdos producidos. (5)

En la actualidad el MVZ debe estar capacitado para detectar e identificar las pérdidas que se producen en la empresa y por lo tanto debe ser capaz de resolver los problemas a través de sus conocimientos de genética, manejo, medio ambiente, reproducción, nutrición, medicina preventiva, economía y administración. El MVZ también apoya en forma técnica y profesional al poricultor en el proceso de modernización. (4)

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la producción de una granja productora de lechones ubicada en el estado de Jalisco. Por medio de esta evaluación podemos conocer los problemas que están ocurriendo en la granja los cuales pueden ser de tipo infeccioso, reproductivo, nutricionales, de manejo, etc. y su estrecha correlación económica y más aún poder resolver tales problemas o al menos disminuirlos.

El material y los métodos con que podemos contar, son los siguientes:

- Localización de la granja: Este es un factor de gran importancia que debemos de tomar en cuenta ya que la granja se encuentra en una región de alta concentración porcina, donde existen enfermedades en forma enzootica y las distancias son muy cortas relativamente. La contraparte son los canales de comunicación por lo que no hay problemas de comercialización y los insumos son proveídos sin demora.

-Barreras de aislamiento: Para evitar la diseminación de enfermedades es necesario contar con barreras adecuadas tanto físicas como químicas, no deben de ingresar a las instalaciones vectores y/o fomites.

-Evaluación del programa genético y avances en la productividad: Este aspecto es de importancia trascendental porque teniendo un adecuado programa genético podemos evitar situaciones adversas como lo puede ser la consanguinidad, por otro lado un buen programa genético puede contribuir a aumentar la producción.

-Determinar si es adecuado el sistema de alimentación y de manejo: Proporcionando los requerimientos y las cantidades necesarias al momento adecuado podemos obtener parámetros aceptables en cada una de las áreas, también se deben de evitar los excesos y las deficiencias, de esta forma reduciremos las probabilidades de presentación de problemas, todo esto aunado a las maniobras que se pueden implementar para tratar de mantener el confort de los cerdos y de esta forma aumentar la producción.

-Análisis de capacidad de instalaciones y uso, para determinar su funcionalidad: Teniendo en cuenta el espacio requerido por cerdo en cada una de sus etapas podemos calcular el número adecuado de cerdos en las instalaciones y así evitar el hacinamiento, este puede ser un factor predisponente para la presentación de las enfermedades.

-Evaluación y análisis de los sistemas de registros y parámetros productivos de la granja y cuales son los factores que afectan la producción: De esta forma podemos confrontar los parámetros obtenidos con los establecidos y así poder determinar en donde se están produciendo las mermas y porque, para entonces aplicar métodos correctivos y llegar a una mejoría o una posible solución.

-Detectar los problemas clínicos existentes, para tal propósito en algunas ocasiones sólo se requiere del examen físico más la historia clínica de los enfermos, en otros casos se tendrá que llegar a un diagnóstico definitivo por medio del apoyo en laboratorios calificados.

LOCALIZACIÓN DE LA GRANJA

La granja se encuentra en el municipio de Degollado, Jalisco; este municipio se sitúa al oriente del estado en las coordenadas que van de los 20° 21' 15" a los 102° 19' 15" de longitud oeste a una altura de 1,820 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de Ayotlán.

En cuanto a hidrografía este municipio pertenece a la cuenca Lerma Chapala-Santiago.

El clima es semiseco con verano seco y primavera semicálida e invierno benigno, la temperatura media anual es de 20.90°C, la máxima es de 23.6°C y la mínima de 15°C y tiene una precipitación pluvial media anual de 901.1 milímetros. El periodo de lluvias va del mes de junio a octubre, siendo la dirección de los vientos variable.

La vegetación es escasa en la mayoría del territorio existen fundamentalmente huisaches, mezquites, guamúchiles, cactus y sabinos.

La fauna está integrada por liebres, ardillas, coyotes y reptiles.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

El transporte terrestre se realiza principalmente por la carretera federal no. 90 México-Guadalajara, esta carretera divide al municipio de Degollado en su parte central de oriente a sureste, cercanas a la granja se encuentran diversas rancherías las cuales se encuentran comunicadas por caminos empedrados y terracería. Este municipio se encuentra delimitado al sur por el estado de Michoacán, siendo La Piedad, el principal núcleo de actividades comerciales y de servicios de la región. Aunque la granja está ubicada en Degollado, Jal., toda la producción es destinada a la granja engordadora propiedad de la misma empresa localizada en La Piedad, que está situada a 183 Km. de la capital del estado por las carreteras federales no. 15 y 37, en sus tramos Morelia-Zamora y Carapan-La Piedad, respectivamente, así también la ciudad es atravesada por la carretera no. 90 México-Guadalajara. (Ver apéndice 1 y 2).

MEDIDAS DE AISLAMIENTO

La granja cuenta con 2 mallas, una perimetral y otra que sirve como límite de la granja. La distancia que hay de la barda perimetral al área de recepción es de 30 m, dentro de este vestíbulo se encuentran el estacionamiento y 4 casas-habitación para los trabajadores de la granja. La distancia entre la granja y otras unidades productivas es variable, colinda con una granja engordadora al sur a 100 m, con una granja de ciclo completo a 200 m y con una engorda de bovinos de carne al poniente, al sureste se encuentran 2 granjas de 50 vientres de ciclo completo.

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD:

La granja está dividida en 2 secciones, una que comprende lo que es propiamente la unidad de producción y otra que es el área de recepción y embarcadero, por esta área ingresan los trabajadores, lo hacen a través del baño, contándose con uno para mujeres y otro para hombres; las visitas ingresan por el baño del laboratorio de inseminación artificial donde se tienen que duchar e ingresa también el alimento y finalmente se encuentra el embarcadero, comprendido por una báscula con una capacidad de 10 ton. y después una rampa. Estos elementos conforman una barrera a lo ancho del terreno que no permite el acceso hacia la otra sección, el área de producción.

SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACIÓN

En cuanto a los registros de producción la granja cuenta sólo con algunos, la gran mayoría de ellos se encuentran en la oficina de la granja engordadora.

En esta granja se manejan registros de maternidad, destete, iniciación. Todos los datos que se generan en todas las áreas así como de los machos colectados en el laboratorio de inseminación artificial y el consumo de alimento de todas las etapas son recopilados en libretas y vertidos al programa de computación LOTUS 123.

PROGRAMA GENÉTICO

La finalidad de la granja es producir lechones para su posterior engorda en otro sitio a partir de cruza de tipo terminal. La granja tiene un inventario de 820 vientres, donde el 6 % (49 hembras) están conformados por la línea Camboro, híbridos comerciales, (50 %) y la raza Chester White (50%), mientras que el 94 % restante (771 hembras), están conformados por la línea Camboro (25 %), Chester White (25 %) y por la raza Large White (50 %).

En cuanto a los sementales, se maneja una línea paterna que consiste en utilizar machos Shigers y de la línea comercial PIC, para la línea materna se utilizan machos de la raza Yorkshire; teniéndose un total de 12 sementales: 8 PIC 405, 2 Shigers y 2 Yorkshire.

Estos sementales tienen una vida productiva de 2 años, posteriormente se desechan.

El tipo de cruzamiento que se maneja es rotativo de 3 razas para los reemplazos y de tipo terminal para producir cerdos para abasto.

El servicio que se les da a las hembras es por inseminación artificial para tal propósito la empresa cuenta con un laboratorio para el procesamiento del semen. La selección de los reemplazos se realiza en base al análisis de los registros, primero de sus madres contemplando el No. de LNV, peso al nacimiento, No. LD, peso al destete, etc., y después de los futuros reemplazos desde su estancia en maternidad considerando su comportamiento y sus características físicas y también al pasar a las diferentes etapas, hasta que al final quedan las mejores y son servidas a los 120 Kg.

Maternidad:

Se alojan en esta área a las cerdas de 3 días antes de parir, se les proporcionan 2.5 Kg. de alimento de lactancia y un día antes del parto se dieta, este alimento contiene 5 % de salvado. Un día después del parto se aumenta la cantidad de alimento hasta que al tercer o cuarto día se dan 6 Kg./hembra/día, este incremento es paulatino y esta cantidad permanece durante toda la lactancia (23 días). El alimento es proporcionado en un comedero de forma semicuadrada dentro del cual se encuentra el bebedero de chupón, de esta forma el alimento es humedecido constantemente siendo más palatable. En caso de que la condición corporal sea pobre (hembras flacas) se da 1 Kg. extra de alimento.

Lechones:

Del tercer al séptimo día de edad se les proporciona leche holandesa (lactospray), el octavo y noveno día se da 50 % de lactospray y 50% de preiniciador, a partir del décimo día se da solamente preiniciador.

Cerdos en destete:

Se administra poco alimento, según lo vayan consumiendo, aproximadamente se dan 91 Kg. de preiniciador para 300 cerdos en promedio (consumiendo entonces 330 g c/u), repartidos en 2 veces al día al ingresar a destete, este manejo se hace hasta el día 39. A partir del día 40 se da 50 % de preiniciador y 50 % de iniciador y es hasta el día 42 que se da iniciador a libre acceso, llegan a consumir hasta 400 Kg. de iniciador un promedio de 300 cerdos durante la última semana en esta etapa. En cada jaula hay un promedio de 6 cerdos y cada comedero de tolva cuenta con 7 bocas.

Cerdos en iniciación:

Durante los primeros 8 días de estancia en esta etapa se proporciona alimento de iniciación Fase 1, en los siguientes 15 días se da alimento de iniciación fase 2 y 8 días antes de salir se da alimento de desarrollo, todos a libre acceso.

Hembras:

El día del destete se da alimento de lactancia, al siguiente día se dejan sin comer y al tercer día se da alimento de lactancia a razón de 1.5 a 2 Kg. hasta los 12 días de gestación. En caso de estar flacas la condición corporal se recupera dando de 2.5 a 3 Kg. de alimento de lactancia a partir del día 30 de gestación. De los 12 a los 90-95 días se dan 2 Kg. de alimento de gestación, este alimento está compuesto en un 60 % de concentrado y por un 40 % de excretas deshidratadas provenientes de todas las etapas de la granja. Las excretas llegan aun separador de sólidos, después son exprimidas para posteriormente ser expuestas al sol tratando de eliminar lo más posible la humedad, después son incluidas al concentrado en un mezcladora de tipo horizontal. Del día 90-95 de gestación se empieza a dar alimento de lactancia.

Sementales:

Se dan 2 Kg. de alimento de lactancia/día.

Reemplazos:

Se da alimento de desarrollo a libre acceso hasta que son servidas.

INGREDIENTES DE ALGUNAS DE LAS DIETAS

*** Iniciador: 12 a 18 Kg.**

Sorgo, profine II, conc. Inic. R.L., suero de leche, gluten de maíz, avena en ojuelas, soya, pescado, sebo de res, acidfos, saborizante L.M. , oxido de Zinc, fosfato 20/20, calcio, sal, vit-inic-cerdos, minerales traza y lisina HCL.

***Iniciador 18 a 30 Kg.**

Maíz, conc. inic. R.L., suero de leche, gluten de maíz, soya, pescado y sebo de res.

***Crecimiento: Cerdos de 25-55 Kg.**

Sorgo, canola, conc. D-E R.L., soya, pescado y sebo de res.

***Gestación:**

Sorgo, canola, conc. inic. R.L., soya y sebo de res.

SISTEMA DE MANEJO

Maternidad:

Entran en promedio 32 cerdas 3-4 días antes de la fecha probable de parto, no se sincronizan, en ese momento se bañan con amitraz al 12 % contra sarna¹, en el momento en que se observan los signos de parto se desinfecta el tren posterior y la glándula mamaria con una solución de yodo al 10 %. Se vigilan los partos, no se atienden, sólo que haya distocias se administra oxitocina², si esto no funciona se procede a bracear previo lavado de brazo e impregnado de antibiótico.

Lechones:

Se vigila que mamen calostro y después se proporcionan 2 de ml probióticos³ y se realiza el pesaje. Al tercer día se descola, se muesquea y se aplica 2 ml de hierro dextran⁴. Se repite la aplicación de hierro al día 10⁵. A los redrojos (de menos de 700 g) se les proporciona 1 ml de energético⁶. A los 10 días se realiza la castración, pero en caso de existir alguna inconveniencia (redrojos, hertúas, etc.) no se castra. A los 10 días se retiran los focos y solo se controla la temperatura por medio de puertas y ventanas. A los quince días se retiran las divisiones de las jaulas de maternidad, con la finalidad de que al destete ya se conozcan los lechones y así evitar las peleas; excepto en caso de redrojos, estos permanecen separados, el destete se realiza a los 23 días.

Destete:

Al ingresar los lechones a esta área son reagrupados según el tamaño, alojando un promedio de 6 en cada jaula. Los más pequeños son ubicados cerca del calentador, los

¹ nombre comercial Taktic.

² n.c. Oxyto-synt, Sintex.

³ n.c. probios de Pioneer.

⁴ n.c. endofer 20, de schering-plough.

⁵ n.c. Ferrocer, de Lapisa.

⁶ n.c. survive.

medianos a la mitad del edificio y los más grandes en la parte más alejada del calentador. La reagrupación se hace de entre el pequeño grupo de lechones que convivieron al quitar las separaciones de las maternidades. La temperatura es controlada mediante la apertura de ventanas y puertas para el paso del aire. Durante la primera semana de estancia de los lechones en esta etapa la temperatura es de 28°C, durante la siguiente semana y media, es de 26°C y finalmente la temperatura es controlada para que permanezca en 24°C. Dos días antes y al momento de la salida del destete se aplican cefalosporinas⁷.

Cerdos en iniciación:

Los lechones más chicos se reagrupan y se les proporcionan anabólicos⁸, al momento de su arribo a esta etapa.

Hembras destetadas:

El día del destete se aplican 3 ml de complejo B y 3 ml de vitaminas A, D y E, y son llevadas a las jaulas de las destetadas donde se espera la presentación del celo.

Servicios:

Una vez detectado el calor con machos celadores las hembras son trasladadas de las jaulas de hembras destetadas a las jaulas de servicios donde se realiza la inseminación artificial 12 hrs. después de haberse detectado el celo. Antes de iniciar el proceso de la I.A., las cerdas son lavadas del tren posterior con agua corriente y se procede a dar el servicio ante la presencia de un verraco, 12 hrs. después se da otro servicio de I.A. Sólo en caso de hembras primicizas o de hembras destetadas rcrazadas primero se da servicio por monta natural y después 2 servicios por I.A. con un intervalo de 12 hrs. entre cada servicio. A las hembras quedadas (de más de 12 días postdestete que no entran en celo), se les aplica 1

⁷ n.c. excenel, de Upjohn.

⁸ n.c. dimetabol o maxigan o laurabolín (lab. intervet)

dosis de progestágenos⁹ (2 ml), se esperan resultados hasta por 4 días, si no entran en celo son enviadas a rastro. En esta área permanecen hasta el día 30 de preñez para después pasar al área de gestación.

Gestación:

En esta área permanecen desde el día 30 de gestación hasta 3 a 4 días antes de la fecha probable de parto. A los 30 y 45 días se realiza el diagnóstico de gestación por ultrasonido.

Reemplazos:

Una vez preseleccionados primero en maternidad y en destete pasan a una área especial llamada comandos, donde permanecen 35 días aproximadamente, después pasan a otra área llamada hospitales o también pueden pasar de iniciación directamente a los hospitales. En los hospitales llegan a pesar 55 Kg aproximadamente para después pasar a los corrales en el edificio de servicios donde se les aplica un calendario de inmunización, para ser servidas teniendo un peso mínimo de 120 Kg no importan los celos que hayan pasado.

Sementales:

Los quince sementales que se encuentran en el área de servicios tienen la función de detectar a las cerdas que se encuentran en calor, de dar monta natural a las primerizas o hembras destetadas retrazadas y de estimular a las cerdas al momento de dar la I.A, estos se colocan enfrente de las cerdas al momento del servicio. Los sementales del centro de inseminación son colectados 2 veces por semana con un intervalo de 3 días entre cada uso. La colecta es realizada al montar el semental un potro, la porción rica de espermatozoides del semen es obtenido en un termo mientras que la tapioca se desecha por filtración. El primer paso es la evaluación del eyaculado y es entonces a partir de ese momento que se

⁹ n.c. PG 600, lab. Intervet.

prepara la dilución para después tener un periodo de adaptación, en este transcurso las dosis se encuentran a una temperatura ambiente y sin protección contra la luz, finalmente se almacenan las dosis obtenidas en una cámara de refrigeración a un rango de temperatura de 14-18°C. Previo al momento de la inseminación artificial las dosis son transportadas en cajas de poliuretano para mantener la temperatura, el servicio se hace con pipetas estériles, al momento de depositar la dosis se administra 0.2 ml de oxitocina en cada dosis.

SITUACION SANITARIA POR AREAS

De acuerdo con la información recopilada por medio de las entrevistas con el personal en esta granja los únicos problemas clínicos existentes son diarreas y neumonías. Durante la estancia en la granja se observaron tales enfermedades y de otras como sarna y ojo azul (de la cual se hizo el diagnóstico en un laboratorio calificado), en la etapa de iniciación.

El manejo de excretas en el área de maternidad, 4 de los 6 edificios de destete y el área de iniciación es simple, el piso de las jaulas es de rejilla y debajo se encuentra la fosa anegada, se maneja el sistema todo dentro - todo fuera. En los 2 edificios de destete restantes los pisos de las jaulas son de rejilla y no se cuenta con fosa anegada, simplemente las heces caen al piso de cemento, el cual tiene un declive del 3 % y posteriormente son barridas a una canaleta. Las excretas del área de servicios, gestación y sementaleras del laboratorio de inseminación son conducidas a las canaletas en forma manual.

Finalmente todas las heces llegan al drenaje de la granja y este a su vez las vierte sobre una laguna que se encuentra fuera de la granja.

Esta laguna mide aproximadamente 10 X 25 m y en ella se encuentran 3 inyectores de aire, esto con la finalidad de oxigenar el agua y propiciar la fermentación aerobia, posteriormente las excretas son conducidas a un separador de sólidos, y al obtenerse estos son expuestos al sol para ser desecados y mezclados con el concentrado teniendo la menor cantidad de humedad posible, para su posterior utilización en las hembras gestantes.

Los líquidos separados son reutilizados en el lavado de las fosas, canaletas y pisos.

La mortalidad proveniente de maternidad y destete es cocida y dada a los reemplazos.

PROGRAMA DE VACUNACIÓN

Tipo de animal	Fecha	Vacuna
Lechones en maternidad	7 días	Mycoplasma (primera).
	21 días	Mycoplasma (segunda)
Cerdos en destete	30 días	FPC
	38 días	POA (primera)
	49 días	POA (segunda)
	60 días	Aujeszky (primera).
Cerdos en iniciación	75 días	Aujeszky (segunda).
	8 semanas antes del parto	Rinitis atrófica (primera)
Hembras Gestantes (primerizas)	7 " " " "	Mycoplasma (primera)
	5 " " " "	POA (primera)
	4 " " " "	Aujeszky (primera)
	3 " " " "	POA + Mycoplasma (segundas)
	2 " " " "	RA + Aujeszky (segundas)
Hembras Gestantes (adultas)	3 " " " "	POA + Mycoplasma
	2 " " " "	RA + Aujeszky
Hembras Lactantes	1 semana postparto	Parvovirus - Leptospira
	3 semanas postparto	FPC (destete)
Reemplazos (selección a. los 6 meses)	1 semana postparto	Parvo-Lepto + heces, placentas y momias
	4 " " "	P - L
Sementales (Al arrivo a la granja)	5 " " "	Aujeszky
	1 semana después	FPC
	2 semanas "	P - L
	3 " "	POA + Aujeszky
	4 " "	P - L
5 " "	POA + Aujeszky	

PROGRAMA DE VACUNACIÓN

Tipo de animal	Fecha	Vacuna
Lechones en maternidad	7 días	Mycoplasma (primera).
	21 días	Mycoplasma (segunda)
Cerdos en destete	30 días	FPC
	38 días	POA (primera)
	49 días	POA (segunda)
Cerdos en iniciación	60 días	Aujeszky (primera).
	75 días	Aujeszky (segunda).
	8 semanas antes del parto	Rinitis atrófica (primera)
Hembras Gestantes (primerizas)	7 " " " "	Mycoplasma (primera)
	5 " " " "	POA (primera)
	4 " " " "	Aujeszky (primera)
	3 " " " "	POA + Mycoplasma (segundas)
	2 " " " "	RA + Aujeszky (segundas)
Hembras Gestantes (adultas)	3 " " " "	POA + Mycoplasma
	2 " " " "	RA + Aujeszky
Hembras Lactantes	1 semana postparto	Parvovirus - Leptospira
	3 semanas postparto	FPC (destete)
Reemplazos (selección a los 6 meses)	1 semana postparto	Parvo-Lepto + heces, placentas y momias
	4 " "	P - L
Sementales (Al arribo a la granja)	5 " "	Aujeszky
	1 semana después	FPC
	2 semanas "	P - L
	3 " "	POA + Aujeszky
	4 " "	P - L
5 " "	POA + Aujeszky	

Enfermedad
Rinitis Atr6fica
Mycoplasma
Aujeszky
FPC
Ojo Azul
Parvo - Lepto
Enterovirus

Vacuna
Nobi-vac rat.
Respisure
PR - Vac
Colvasan
SOA (experimental)
Farrowsure
Heces, momias y placentas

Laboratorio
Intervet
Smith Kline
Smith Kline
Sanfer
Lapisa
Smith Kline
Granja

MANEJO DE PERSONAL

El MVZ es el responsable de la granja, para la toma de decisiones que son de gran importancia se consulta con el clínico asesor o las nuevas disposiciones del clínico son ejecutadas por el MVZ responsable, de igual forma el nutriólogo dispone de instrucciones para que el MVZ las realice, pero a su vez el clínico también sugiere al nutriólogo.

El MVZ encargado es el que lleva el control de la granja, está directamente en contacto con los problemas y necesidades de la granja.

A su vez el MVZ tiene un ayudante, el encargado y entre ellos dan instrucciones a todos los trabajadores de la granja.

Las labores más delicadas las realizan un equipo de 8 mujeres, ellas atienden las áreas de maternidad, destete e iniciación, en donde se encargan de realizar todo el manejo, mantener las áreas limpias, revisar a la población, verificar la temperatura, dar tratamientos y alimento, etc., mientras que las labores más pesadas las realizan 8 hombres, como es el caso de reparar instalaciones, lavar, desinfectar y trasladar animales.

En esta granja se estimula la eficiencia, sobre el sueldo base se adicionan incentivos de acuerdo a los propósitos que se hayan establecido.

Los MVZ (clínico y nutriólogo) que tienen la función de asesorar la granja, realizan visitas periódicamente para supervisar la producción.

nota:

Ver organigrama (apéndice 4, página 49).

CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES

Maternidad:

Los edificios de esta etapa han sido construidos con tabique rojo y el techo es de lámina a 2 aguas con una capa aislante de poliuretano. La temperatura es controlada por medio de la apertura de puertas y ventanas abatibles, pueden estar abiertas a una angulación de 90° (permitiendo el paso directo del aire). Los edificios cuentan con fosa anegada para el manejo de excretas, manejándose el sistema todo dentro- todo fuera y desinfección. A esta fosa caen todos los desechos de la cerda y su camada a través del piso de rejillas que se tiene en cada una de las jaulas. El área de maternidad está constituida por 3 edificios cada uno formado por 2 salas de 27 m X 16 m. Dentro de cada sala existen 32 jaulas elevadas con lechonera al frente distribuidas en 4 hileras con 8 jaulas c/u y 5 pasillos de manejo de 0.90 m de ancho. Las lechoneras son de lámina galvanizada y solo se coloca un costal de cartón como cama. Los comederos de la cerda son semicuadrados, de lámina, situándose el bebedero de chupón en su interior, mientras que los comederos de los lechones son de plato, de plástico y circulares, fijándose por un gancho a las rejillas.

Destete :

Está conformado por 6 salas, en 4 de ellas se ha puesto en el techo una capa aislante de poliuretano. Cada sala mide 7.5 m X 20 m dentro de las cuales hay 51 corraletas. Cada corraleta mide 4.5 m X 1 m , y están distribuidas en una fila de niveles (sistema de batería). La ventilación es controlada por puertas y ventanas abatibles y al mismo tiempo se controla la temperatura, además se utilizan los calentadores de gas. Los bebederos son de chupón y estos se encuentran a una altura de 20 cm del piso. El piso de los corrales es de rejilla por lo tanto las excretas caen a la fosa anegada o en su defecto de las jaulas que están arriba, caen sobre los lechones. Se cuenta con 2 extractores y 2 ventiladores por sala, los cuales no funcionan. En destete 5 y 6 el piso es de rejilla pero no cuenta con fosa anegada

cayendo las excretas al piso, este es de cemento y tiene un declive para el manejo de excretas. En estas salas no hay extractores de aire ni ventiladores. La ventilación y temperatura son controlados cerrando y abriendo las ventanas y puertas, para mantener una temperatura cálida se cuenta con un calentador de gas, en el cual en algunas ocasiones se apaga la flama y se escapa el gas.

Iniciación:

Los edificios son de tabique rojo y el techo es a 2 aguas de lámina galvanizada. Esta área está compuesta por 3 naves, una de las cuales consta de 30 jaulas, mientras que en las dos restantes hay 28 jaulas en cada una. Cada corral mide 2.7 m X 1.5 m X 0.70 m de altura, el piso es de rejilla. Los comederos son de tolva de 10 bocas, algunos giratorios y otros rectangulares.

Los bebederos son de chupón y están colocados a una altura de 30 cm.

Área de Servicios y gestación: Se encuentra dividida en varias secciones.

I.- Hembras destetadas: Compuesta por 2 hileras de 30 jaulas tubulares con una canaleta al frente que sirve como comedero y bebedero y una canaleta en la parte posterior que tiene la función de captar las excretas, esta sección cuenta con 3 pasillos de manejo. Las medidas del edificio son de 24 m X 7 m y una altura de 5.5 m, el techo es a 2 aguas de lámina galvanizada.

II.- Servicio: En esta área hay 4 hileras de 40 jaulas cada una, dichas jaulas son tubulares con un comedero de banqueta al frente la cual sirve también de bebedero, el edificio es de tabique rojo y techo de lámina galvanizada.

III.- Sementales: En esta sección hay 15 sementaleras c/u de 4 m X 3 m y una pendiente del piso del 3 %. El corral es de concreto y el piso de cemento. El comedero se encuentra en una esquina y el bebedero es de chupón.

nota: Ver *á*pendice 3.

CALCULO DE ESPACIOS

Este procedimiento se ha hecho de acuerdo al calendario que se lleva en la granja, es decir, se consideran semanas de 6 días y periodos de 5 semanas, primero se está considerando el flujo animal por semana (1), el tiempo de ocupación en semanas (2), de esta forma estamos obteniendo el número de cerdos por cada área para después confrontarlo con la capacidad de las instalaciones recomendadas en el caso de destete e iniciación (3), y finalmente concluir obteniendo la variación.

1.- Flujo animal por semana.

a) Ciclo de la hembra:

114 días de gestación.

23 días de lactancia.

6 días de destete a 1er. servicio.

143 días/ 7 = 20.43 semanas.

b) Número de vientres por semana:

800 vientres/ 20.43 semanas = 40 hembras/semana.

c) Población:

40 hembras X 9 (no. de lechones destetados). = 360.

2.-Tiempo de ocupación:

Area	Dias de ocupación.	Semanas de ocupación
Servicios	30	5
Gestación	81	12
Maternidad	26	4
Destete	30	4
Iniciación	30	5

3.- Espacio vital.

* Para servicios, gestación y maternidad se considera 1 hembra/jaula.

* Para destete e iniciación se han considerado los metros cuadrados con que cuenta cada corral y asignando 0.30 metros cuadrados a cada cerdo para después considerar el número total de todos los corrales de todos los edificios.

nota: El 50 % de los cerdos que egresan del destete pasan a la etapa de iniciación de esta granja, el resto pasa a la granja finalizadora, propiedad de la misma empresa.

CALCULOS DE ESPACIOS REALES

(820 hembras y un promedio de 9 lechones destetados)

Area	Flujo animal/sem.	Tiempo de ocupación/sem.	Número de animales/área.	Cap. instalaciones	Variación
Servicios	40	5	200	220	+ 20
Gestación	40	12	480	504	- 36
Maternidad	40	4	160	192	+ 32
Destete	360	4	1,440	2,100	+ 660
Iniciación	180	5	900	1,118	+ 218

ANALISIS DE REGISTROS Y PRODUCCION

La evaluación de los registros se llevó a cabo analizando los reportes de producción y de reproducción que ocurren en la granja, todos estos datos son vertidos al programa de computación LOTUS 123, para finalmente confrontarlos con el presupuesto.

En este reporte podemos ver en primer lugar el manejo que se le está dando al pie de cría, esto se refleja directamente al observar parámetros como el número de cerdas cubiertas por mes y el posterior número de partos, encontrándose involucrada en gran medida la fertilidad, la cual nos puede indicar algunos de los factores que están interviniendo.

Los parámetros a considerar para evaluar la producción en maternidad nos pueden indicar la alta prolificidad de las razas que se están manejando, pero por otro lado aparecen factores que están mermando la producción a gran escala.

Finalmente se analizan los parámetros de destete e iniciación en este caso sobre todo nos indican que hay aspectos que están contribuyendo para tener una buena producción.

Indirectamente podemos evaluar el programa de manejo, alimentación, medicina preventiva, programa genético, etc., que se están conjuntando para tratar de aumentar la eficiencia.

ANALISIS DE REGISTROS

(semanal)

PARAMETRO	PRESUPUESTO	REAL	VARIACION
No.hembras cubiertas	32	35.8	+ 3.8
% de fertilidad.	90	93.48	+ 3.48
Promedio de LNT	10.5	10.3	- 0.2
Promedio de LNV	10	9.81	- 0.19
% de LNM	4	4.73	+ 0.73
% de momias	1	1.90	+ 0.90
Peso promedio al nacimiento	1.45	1.38	- 0.07
% de mortalidad en lactancia	5	7.5	+ 2.5
Días en lactancia	23	29.18	+ 6.18
No. promedio de LD	9	8.94	- 0.06
Peso promedio al destete	7	7.3	+ 0.3
Días en destete	30	33.75	+ 3.75
No. de lechones ingresados	275	291	+ 16
% de mortalidad en destete	1	0.75	- 0.25
Peso promedio de crianza	20	16.21	- 3.79
GDP en destete	300 g	295 g	- 5 g
Conversión Alimenticia	1.7	1.7	0
Días de estancia en iniciación	30	32.6	+ 2.6
% de mortalidad en iniciación	1	1.46	+ 0.46
Peso promedio de iniciación	40	37.3	- 2.61
GDP en iniciación	600 g	630 g	+ 30
Conversión Alimenticia	2.2	1.98	- 0.22

SISTEMAS DE COMERCIALIZACION

El 50 % de los lechones que egresan de la sala de destete pasan a la etapa de iniciación en la granja, esto es a una edad de 53 días y un peso de 17 Kg aproximadamente, mientras que el resto de los lechones pasan a los edificios de iniciación en la granja finalizadora propiedad de la misma empresa, de cualquier forma todos los cerdos son finalizados en otro sitio ya que después de permanecer 30 días en esta granja pasarán a la granja engordadora.

Una vez que tienen el peso aproximado de 100 Kg son enviados a un rastro particular y la carne en canal se distribuye en el Distrito Federal.

RESULTADOS

Medidas de Aislamiento:

Esta granja se encuentra ubicada en una zona de alta concentración porcina, por tal motivo ninguna medida de bioseguridad está de más, es de vital importancia contar con las suficientes medidas de aislamiento.

Resulta indispensable que se coloque un vado sanitario a la entrada de la granja ya que los vehículos que arriban a la granja transitan muy cerca de lugares, o han estado en donde se tienen problemas infecciosos, como es el caso de distribuidores.

También se debe de asegurar la presencia de tapetes sanitarios al ingresar a los edificios y tener un control sobre la fauna silvestre (ratas y pájaros). Es necesaria la implementación de un sitio de cuarentena para los nuevos animales que llegan a la granja, (sementales).

Por otro lado la malla perimetral con que cuenta la granja, la rigurosa ducha y el cambio de ropa por ropa de trabajo propia de la granja para el personal y las visitas, sin duda alguna es un procedimiento muy eficaz que ha evitado la penetración de las enfermedades a la granja.

Programa Genético:

En cuanto al programa genético podemos mencionar que las razas que se tienen, en general heredan en parámetros muy buenos, pero también heredan a la progenie aspectos negativos. Todas las cerdas que están conformadas por la raza Large White tienen problemas de patas, tienden a abrirse, no pueden levantarse. Existe un tipo de manejo al que no se le ha dado la suficiente importancia, no existe una presión de selección para los reemplazos. Las hembras son preseleccionadas desde que son lechones y al pasar por cada una de las etapas, desde entonces se manejan especialmente, para finalmente reemplazar a las hembras adultas sólo porque se han retrasado, es decir, los días de destete a primer servicio han aumentado. No se aplica una adecuada presión de selección.

Por otro lado no se previene la condición corporal de las hembras, hay una gran disparidad entre las cerdas, hay muchas flacas y muchas gordas.

Sistemas de alimentación:

En el área de maternidad los cambios de alimento preiniciador comercial a otro preiniciador comercial son bruscos, no se tiene un stock para los casos en que falte, se tiene que dar del que esté disponible en el mercado o del que tenga un mejor precio.

A los reemplazos se les administra alimento común y corriente de crecimiento a libre acceso hasta que van a ser servidas, no hay ninguna estrategia alimenticia.

El aspecto positivo lo constituye el hecho de que la empresa fabrica su propio alimento y esto abarata los costos, otra ventaja es que el alimento es fresco, se está elaborando continuamente y es almacenado en las tolvas, donde no hay roedores y está seco.

A los lechones a partir del tercer día se les da leche especial, la cual es alta en proteínas y energía, favoreciendo la condición de los lechones.

Un procedimiento muy redituable ha sido el abaratamiento del alimento de gestación al incluir excretas provenientes de la granja tratadas por fermentación aerobia, al mismo tiempo que se disminuyen aunque sea a pequeña escala los desechos producidos por la granja.

Sistemas de manejo:

Las cerdas proximas a parir no son sincronizadas, los partos pueden ocurrir en cualquier momento y son 32 las cerdas que están en proceso de parto, muchas de ellas pueden parir en la noche habiendo sólo un trabajador (velador), que se tiene que encargar de ellas.

Al momento de ocurrir los partos estos no se atienden, solo se vigilan, no se limpian los lechones, no se liga el ombligo, solamente se interviene en caso de que el lechón tenga problemas para incorporarse. La falta de asistencia de los partos y de sincronización de partos están relacionados con el porcentaje de mortalidad de lechones recién nacidos.

A los lechones se les vigila que mamen calostro y se les proporcionan probióticos, este manejo es un punto positivo porque se está asegurando de que los lechones van a tener una

buena inmunidad y además se está asegurando que el pH estomacal sea bajo, evitando así la presentación de las diarreas y de otras enfermedades.

A los redrojos además de dar probióticos y calostro se da un energético comercial, con este tratamiento se reduce el porcentaje de mortalidad, de igual forma cuando los lechones tienen algún problema como hernias o ser redrojos no se realiza la castración a los 10 días. Se trata con las formas posibles de asegurar la supervivencia de los redrojos.

Un aspecto cuestionable es el hecho de que hay una aplicación doble, no necesaria, de hierro para asegurar que los lechones no sufrirán de anemia ferropriva, se aplica hierro al tercer día de edad y se vuelve a administrar a los 10 días, hierro de diferentes laboratorios.

A los 15 días se retiran las divisiones de las maternidades, esto con la finalidad de que los lechones se conozcan y al momento de reagrupar en destete ya no haya peleas.

Se trata de asegurar el confort de los lechones en destete ya que los más chicos son ubicados cerca del calentador, mientras que los medianos a la mitad de la sala y los más grandes en lo más alejado del calentador, también se trata de reducir el estrés y evitar la predisposición a las enfermedades.

En la actualidad se proporcionan 2 ml de cefalosporinas¹⁰ 2 días antes y al momento del destete, anteriormente cuando no se aplicaban no se presentaba ningún problema infeccioso.

Tratando de asegurar la buena condición de los cerdos al ingresar a iniciación son reagrupados y a los más pequeños se les proporcionan anabólicos¹¹.

Al momento de detectar los calores y al dar servicio de inseminación artificial se hace en presencia de un verraco, esto permite que las hembras muestren los signos de calor más aparentes o al menos las estimulan y los calores se presentan más rápido. Tratando de garantizar la gestación a las hembras retrasadas y primerizas, se dan tres servicios, el primer servicio rigurosamente tiene que ser por monta natural y los dos siguientes por inseminación artificial.

¹⁰ n.c. excenel, de Upjohn.

¹¹ n.c. dimetabol o maxigan o laurabolín (intervet).

Esto también puede incrementar la fertilización de óvulos, repercutiendo en un número mayor de lechones nacidos vivos.

Para evitar la predisposición de las hembras a metritis al inseminar, se lava perfectamente la vulva con agua corriente, las pipetas utilizadas están estériles y al semen se le adiciona gentamicina.

En general el manejo que se les da a los sementales es adecuado, entre cada colecta hay un intervalo de 3 días, el problema es el manejo del semen. Una vez que se diluye, se vacía en las botellas y no se protegen de la luz, las dosis permanecen así todo el periodo de adaptación y vuelven a ser expuestas al momento de inseminar.

Situación Sanitaria por Áreas:

Los programas de vacunación para cada área de la granja son muy cerrados, algunas veces se aplican hasta dos vacunas el mismo día teniendo un intervalo entre cada vacunación de una semana.

En un edificio de la etapa de iniciación en el momento de la estancia se presentó un brote de Paramyxovirus del Ojo Azul, por motivos de bioseguridad no se tuvo contacto alguno con los enfermos o mortalidad, ni tampoco se pudo ingresar a dicha sala. Para realizar un análisis inmunológico se sangraron 38 hembras, se corrió el perfil serológico y de éstas hembras 33 fueron positivas al POA (títulos de 1/16 son positivos) y 2 tuvieron títulos menores a 1/480 para Parvovirus Porcino. Las edades productivas de las cerdas examinadas oscilan entre 1 y 6 partos.

El diagnóstico fue realizado en el laboratorio de virología del Departamento de Producción Animal: Cerdos, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM.

Características y Capacidad de las Instalaciones:

No se tienen en las condiciones adecuadas a los recién nacidos en la lechonera, esta es demasiado fría o también puede llegar a ser demasiado caliente en un momento dado, no existe una cama adecuada, lo único que se pone como cama son los sacos de preiniciador, este es de cartón muy poco absorbente, por lo tanto el recinto siempre está húmedo, solo se cambia cuando ya está muy mojado.

Cada sala de maternidad mide 27 m X 16 m con una altura mayor de 5 m y una menor de 3.30 m. Contando con 32 jaulas, por mucho se sobrepasa la cantidad ideal de jaulas por edificio, sin embargo, la ventilación es buena y la temperatura se mantiene a más o menos a 15°C proporcionando un buen confort a las cerdas sin alterar el microambiente del lechón.

En 4 de las 6 salas de destete se maneja el sistema de batería, es decir 1 de las hileras de jaulas se encuentra sobre otra, esto es de mucho riesgo porque predispone a la transmisión de enfermedades que se pueden diseminar a través de las secreciones y desechos que caen sobre los lechones.

Otro inconveniente es el hecho de manejar calentadores de gas porque la flama se puede llegar a apagar y escaparse el gas.

Las ventanas de las maternidades, destetes e iniciaciones son abatibles, pueden llegar a abrirse a una angulación de 90° quedando paralelas al piso, esto permite que haya una buena ventilación de los edificios cuando la temperatura está muy elevada.

Calculos de Espacios:

En el área de servicios se requieren de 200 lugares, sin embargo, la capacidad de las instalaciones es de 220 sobrando así 20 lugares.

En el área de gestación se tienen 480 hembras y la capacidad de las instalaciones es de 504, por lo tanto sobran 24 lugares.

En maternidad se tienen 160 hembras y la capacidad es de 192, sobrando 32 espacios.

En destete se tienen 1,440 cerdos y la capacidad es de 2,100 sobrando 720 lugares, mientras que en iniciación sobran 218 lugares porque se cuenta con 1,118 lugares y el número de

animales por área es del 50 % de los lechones producidos en crianza, es decir 900 cerdos (el resto fue enviado a la otra granja).

Análisis de Registros:

El número real de hembras cubiertas sobrepasa en 3.8 a las hembras presupuestadas por semana, si se llegará a dar el 100 % de fertilidad esto puede ocasionar que en alguna etapa del ciclo de la hembra no haya espacio suficiente y causar problemas, como el parir en gestación.(Gráfica 1).

Otro aspecto considerable es el que está granja cuenta con un porcentaje de fertilidad muy bueno, en algunos meses ha llegado a ser del 100 %. El presupuesto de la granja es del 90 % mientras que el promedio de la granja en 1994 fue de 93.42 %. Esto nos indica que el manejo que se realiza es bueno y que cada fase se acopla bien y por eso este parámetro se está dando de esta forma.(Gráfica 2).

El número de lechones nacidos vivos real (9.81) casi llega a ser el presupuestado (10)(Gráfica 3), pero el porcentaje de lechones nacidos muertos real (4.73) es más elevado que el presupuestado (4), pero se tiene un buen número de lechones nacidos totales(gráfica 4), en este punto se debe de considerar el hecho de que no se atienden los partos y esto es fundamental para reducir la mortalidad.(Gráfica 5)

El porcentaje de momias es mayor al presupuestado, debemos de tomar en cuenta que los biológicos no ofrecen una garantía del 100 % como antígenos inmunizantes, pero el parámetro de la granja sigue siendo alto.

El peso al nacimiento real es bajo (1.38), hay camadas en las que todos los lechones son roedores es vital la reagrupación que se hace de estos en maternidad.

El número de días en lactancia comprueba que el calendario utilizado no se sigue al pie como se dice, son muchos los días en promedio (29) que están por encima del presupuestado (23), de la misma manera los días de estancia en destete están elevados, los datos reales dicen que son de 33.7 y el presupuesto es de 30 días, en iniciación los datos

reales son de 32.6 y el presupuesto es de 30. El presupuesto de los lechones destetados en promedio es de 9, esta meta casi nunca se logró, siendo en la mayoría de los meses menor a 9. (Gráfica

El peso real al salir de crianza, el peso promedio al ingresar y salir de iniciación y la conversión alimenticia son bajos comparados con los presupuestos, mientras que los porcentajes de mortalidad están aumentados en algunos meses mientras que en otros son bajos comparados con los presupuestados.(Gráficas 7 y 8) También hay parámetros que superan al presupuesto.

DISCUSIÓN

Medidas de Aislamiento:

Es de vital importancia contar con todos los recursos posibles para tratar de evitar el ingreso de las enfermedades a la granja, este aspecto toma una especial relevancia en una zona con una población porcina tan elevada como es el caso de la región donde se encuentra esta granja y sobre todo por las distancias tan cortas entre una unidad de producción y otra. En general las medidas de bioseguridad con que cuenta la granja son vitales para evitar el acceso de los agentes infecciosos a través de vehículos y fauna nociva, pero son indispensables el vado sanitario y el área de cuarentena.(11)(4)

Por otro lado las distancias entre la granja y otras unidades de producción son mínimas, lo ideal es que hubiese una distancia como mínimo de 2 Km.(4)

Programa genético:

Se debe de introducir material genético que sea compatible con las razas que se tienen en cuanto a los parámetros que se han logrado pero que a la vez corrijan el problema que se tiene, las características maternas y el vigor de las extremidades de la raza Yorkshire pueden solucionar o al menos disminuir el defecto.(11)

Se debe de llevar una presión de selección de la hembra para reemplazo y seleccionarlas de acuerdo al fenotipo y aspectos hereditarios de productividad.(11)

Sistemas de Alimentación:

Los cambios de alimentación deben de ser graduales, ya que un cambio brusco puede ser un factor predisponente para la presentación de diarreas.

Para los reemplazos se debe de asesorar la alimentación, manejar la condición corporal antes de ser servidas.(11)

Sistemas de manejo:

Por medio de la sincronización de partos podemos programar los nacimientos para horarios establecidos y así podemos vigilar o atender los partos, y tener una mejor administración del tiempo ya que cuando no hay partos los trabajadores pueden realizar otras actividades.(7)

De cualquier forma los partos pueden ser atendidos con el menor estrés posible y así disminuir el porcentaje de mortalidad.(7)

Al momento del destete se están administrando cefalosporinas, la dosis aplicada es la recomendada por la bibliografía, en un momento dado las bacterias producen enzimas y pueden llegar a hacerse resistentes, ya que se ha visto que aunque se medique al destete, se presentan problemas respiratorios y diarreicos.(8)

El manejo inadecuado del semen puede ocasionar que los espermatozoides mueran por pegarlos la luz directamente y afectar el porcentaje de fertilidad. Se deben de proteger las dosis evitando así la penetración de los rayos de luz.(6)

Situación Sanitaria por Áreas:

El programa de vacunación que se ha implementado es muy cerrado, al vacunar cada semana y en ocasiones aplicar dos vacunas al mismo tiempo puede causar que no se confiera la suficiente inmunidad y presentarse las enfermedades.(7)

En la granja se presentó un brote Paramyxovirus del Ojo Azul, según la información proporcionada nadie puede ingresar a la granja sin bañarse y todos los trabajadores y visitas tienen que usar ropa de trabajo propia de la granja, esto puede sugerimos que estas disposiciones no se están cumpliendo adecuadamente y que alguien o algo introdujo la enfermedad o que las vacunas que se aplican están fallando como agentes inmunizantes o ámbas situaciones, aunadas al hecho de que el calendario de vacunación es muy cerrado.

La inmunidad de 2 de las 36 cerdas no es la suficiente para proteger contra el Parvovirus Porcino, los títulos son bajos se tiene que reforzar la vacunación y examinar el título de anticuerpos que proveen las vacunas utilizadas.(12)

La mortalidad de maternidad y destete que es cocida y dada a los reemplazos no confiere inmunidad ya que durante la cocción se desnaturalizan los antígenos que se pretenden dar.

Características y Capacidad de las instalaciones:

Se deben de proporcionar las condiciones ideales para el desempeño óptimo de los lechones, colocar una buena cama para que por ningún motivo estén predisuestos a las enfermedades.(11)(12)

En destete se debe de evitar que las excretas caigan sobre los lechones, ya que un brote de cualquier enfermedad es más fácil que se disemine, esto se puede solucionar diseñando un piso para que las secreciones y desechos caigan ahí y de ahí pasen a un drenaje, evitando que caigan las heces sobre los lechones.

De ser posible se deben de sustituir los calentadores por eléctricos, los de gas (los existentes), puede llegar a apagarse la flama y escaparse el gas o generarse demasiado bióxido de carbono, esto aunado al hecho de que no funcionan los extractores puede predisponer a enfermedades de las vías respiratorias.(7)(12)

Cálculos de espacios:

En todas las áreas sobran muchos lugares, sin embargo, hay ocasiones en que las hembras paren en gestación, el cálculo de espacios es erróneo y/o hay errores en los registros de gestación.(12)

Análisis de los registros:

En la granja se emplea un calendario de 6 días, según la información recopilada utilizando este sistema las labores se realizan en un tiempo determinado, pero los registros

indican que este calendario no se sigue al pie, porque todos los datos de días de estancias se encuentran elevados comparados con el presupuesto.

En general la granja cuenta con parámetros buenos de producción, algunos de ellos son muy buenos ya de por si confrontados con presupuestos altos.(12)

Debido a la falta de información de costos de producción no podemos llegar a conclusión final en cuanto a eficiencia, pero debido a que la empresa fabrica su propio alimento y hay disponibilidad en la zona de materias primas, se abaratan los costos de alimento para gestación al utilizar excremento de la granja, podemos asegurar que los costos por el mayor insumo para la producción, el alimento; no son tan elevados. Otro aspecto muy importante es el que los costos por fármacos son menores ya que se da un precio especial por parte de la industria farmacéutica de la región.(4)

De cualquier forma a pesar de que la granja se encuentra en una zona enzootica de muchas enfermedades, estas no están mermando significativamente la producción.(1)

LITERATURA CITADA

- 1.- **Águila R.,R.R.:** Evaluación de la eficiencia productiva de una granja de ciclo completo en la zona de La Piedad, Michoacán., tesis de licenciatura, FMVZ, UNAM, México 1993.
- 2.- **Caldiño M.,R.:** Evaluación integral de una granja porcina de ciclo completo en la zona del bajo., tesis de licenciatura, FMVZ, UNAM, México 1993.
- 3.- **Conde S.,A.:** Evaluación de la producción de una granja porcina lechonera en el municipio de Pénjamo, estado de Guanajuato., tesis de licenciatura, FMVZ, UNAM, México 1993.
- 4.- **Doporto D, J.M. et al:** Planeación y evaluación de empresas porcinas 2., ed. TRILLAS, 1a. ed., México 1984.
- 5.- **Figueroa A.,M.A.:** Evaluación integral de una granja porcina en la zona de La Piedad Michoacán, tesis de licenciatura, FMVZ, UNAM, México 1993.
- 6.- **Galina, H.C., et al:** Reproducción de animales domésticos, de. LIMUSA, 1a. Edición, México 1986.
- 7.- **Leman, A.D., et al:** Diseases of swine, Iowa State University press, 7a. edición, USA 1992.
- 8.- **Ocampo, C.L., Sumano, L.H.:** Farmacología Veterinaria, Mc Graw-Hill, 1a edición México 1992.

9.- Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de estudios municipales: Enciclopedia de los municipios de México, Los municipios de Jalisco, 1a. edición, México 1988.

10.- Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de estudios municipales: Enciclopedia de los municipios de México, Los municipios de Michoacán, 1a. edición, México 1988.

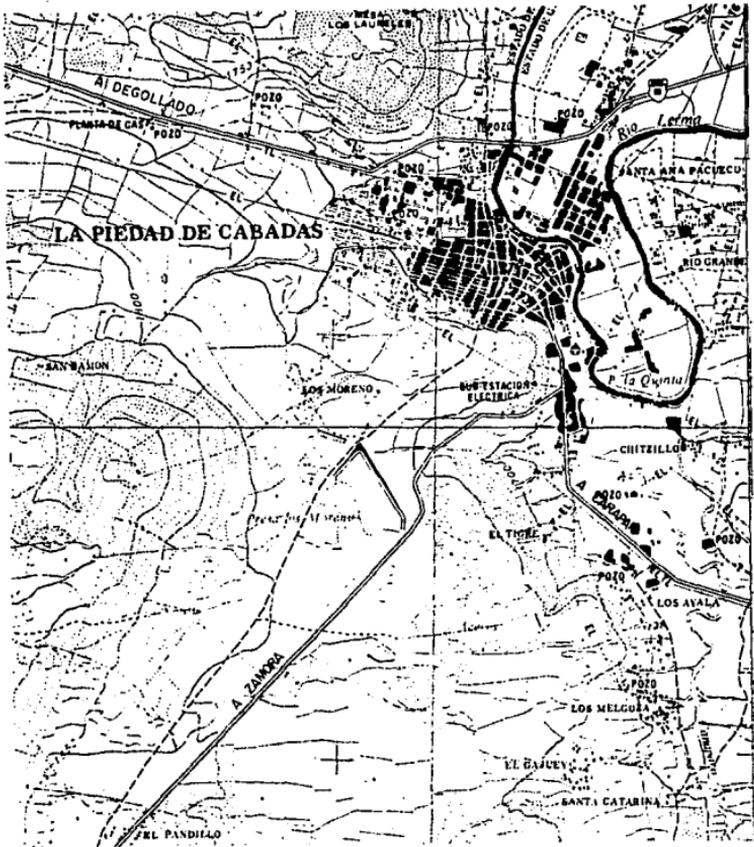
11.- Trujillo O., M.A. et al. : Producción Porcina, FMVZ, UNAM, 1a. ed., México 1988.

12.- Taylor, D.J.: Enfermedades del cerdo, El Manual Moderno, 2a. edición, México 1992.

APENDICE I

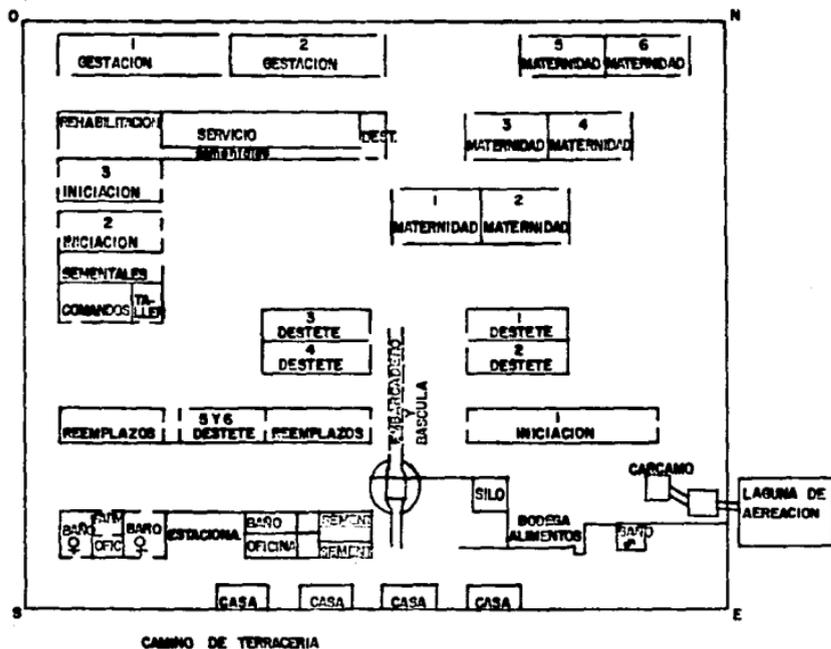


APENDICE 2



CROQUIS GRANJA LECHONERA

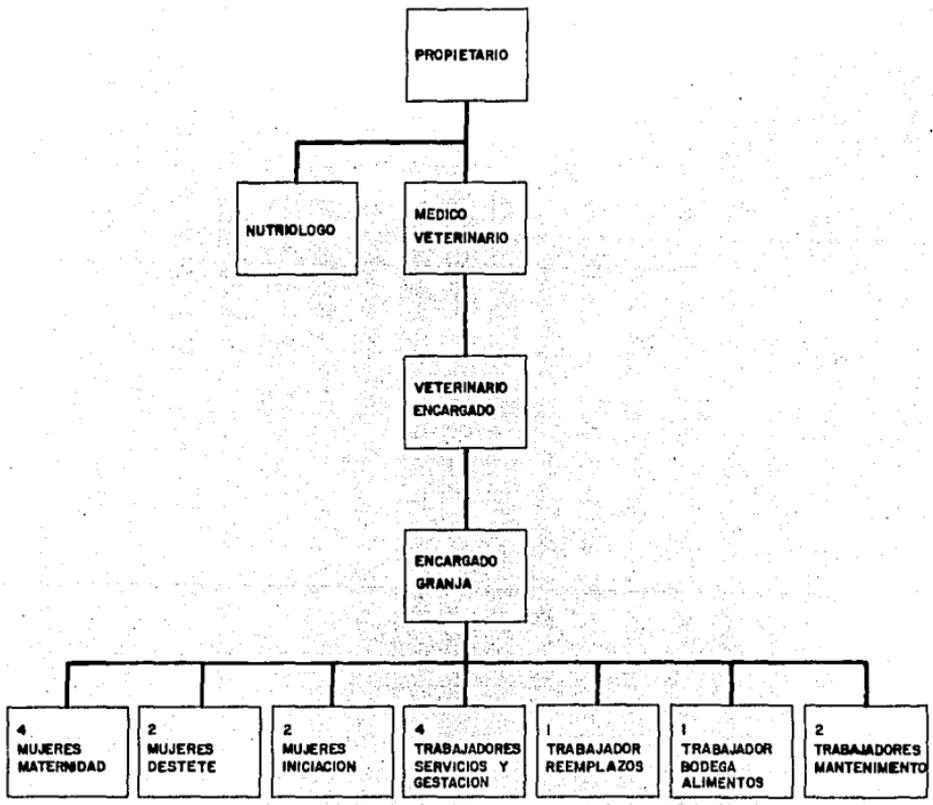
APENDICE 3



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

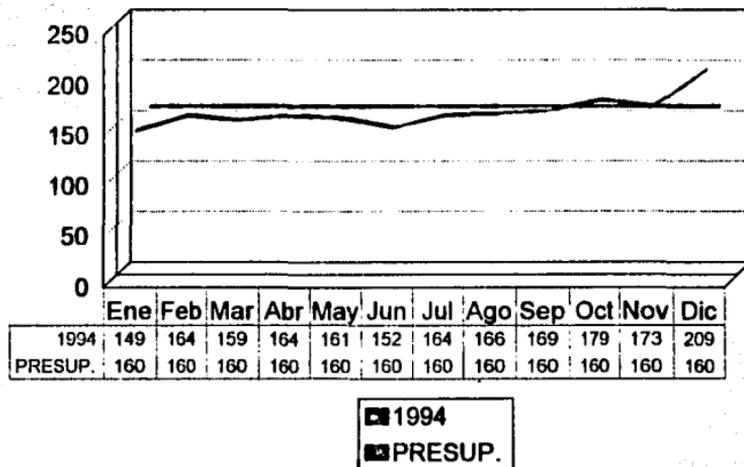
APENDICE 4

ORGANIGRAMA



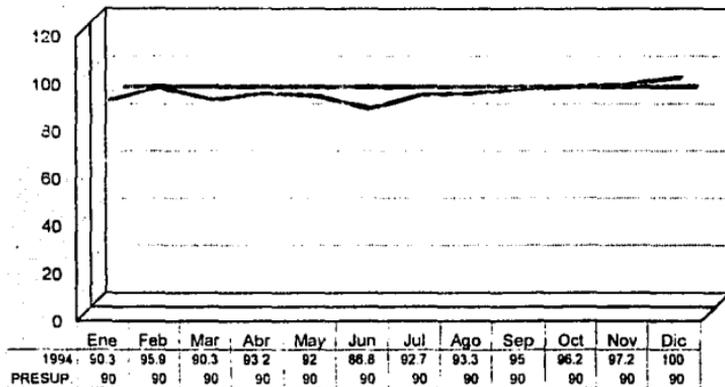
Hembras Paridas

(número)



Gráfica 1

Fertilidad Servicio-Parto (porcentaje)

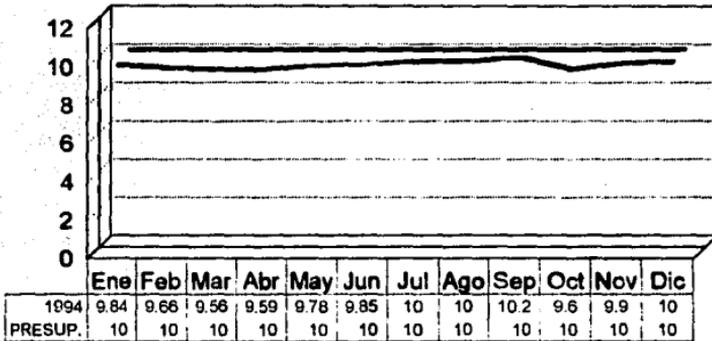


■ 1994
■ PRESUP.

Gráfica 2

Lechones Nacidos Vivos

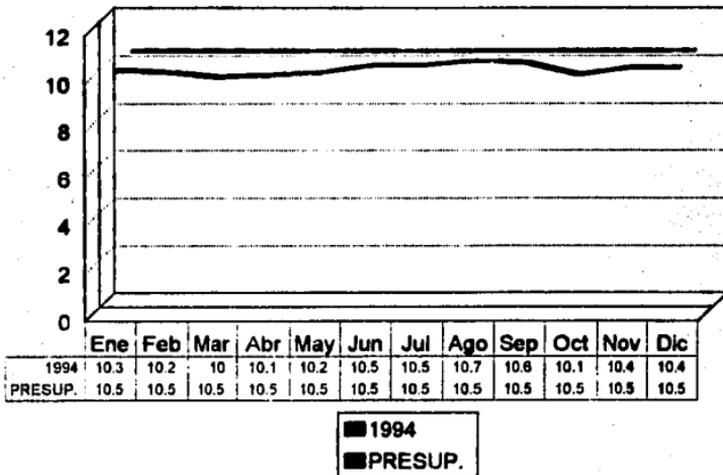
(promedio)



■ 1994
■ PRESUP.

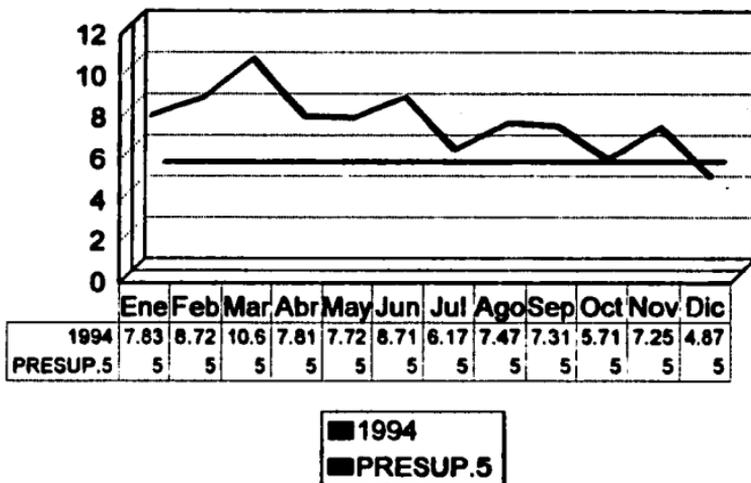
Gráfica 3

Lechones Nacidos Totales (número)



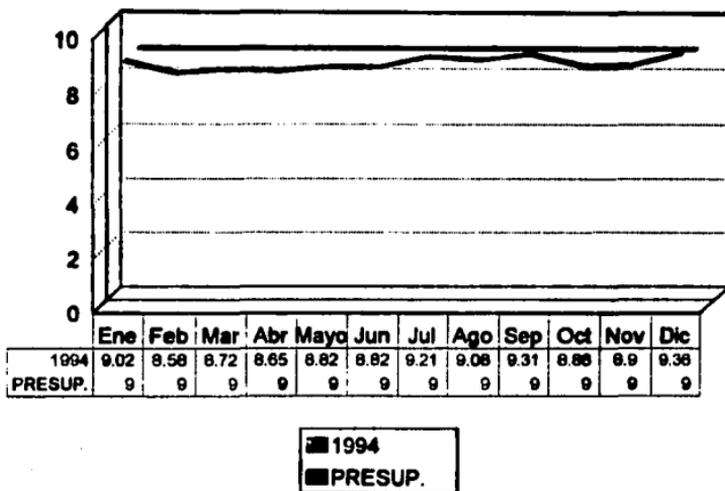
Gráfica 4

Mortalidad en Maternidad (porcentaje)



Gráfica 5

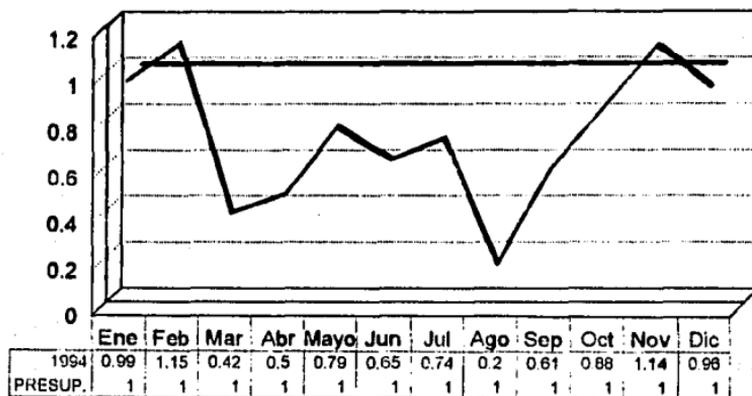
Lechones Destetados (promedio)



Gráfica 6

Mortalidad en Destete

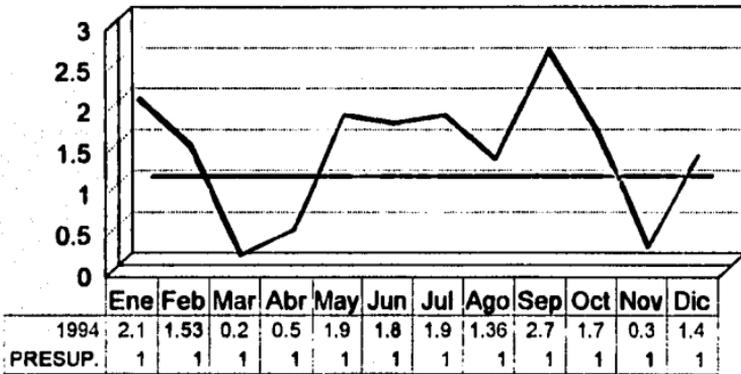
(porcentaje)



■ 1994
■ PRESUP.

Gráfica 7

Mortalidad Iniciación porcentaje



1994
 PRESUP.

Gráfica 8