



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**EVALUACION DE LA PRODUCCION DE LECHONES DE  
LINEA TERMINAL EN UNA GRANJA UBICADA EN  
EL MUNICIPIO DE PENJAMO GUANAJUATO.**

**Trabajo Final Escrito del IV Seminario de Titulación**

en el área de: Cerdos.

PARA OBTENER EL TITULO DE:

**Médico Veterinario Zootecnista**

P R E S E N T A :

**JOSE ARTURO ALVAREZ VARGAS**

Asesor: M. V. Z. Mario E. Haro Tirado



MEXICO, D. F.

1993

**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

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
LOCALIZACION Y VIAS DE COMUNICACION	4
MEDIDAS DE AISLAMIENTO	6
SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION	8
PROGRAMA GENETICO	11
SISTEMAS DE ALIMENTACION	13
SISTEMA DE MANEJO	15
SITUACION SANITARIA	17
MANEJO DE PERSONAL	19
CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES	21
SISTEMAS DE COMERCIALIZACION	23
ANALISIS DE REGISTROS DE PRODUCCION	24
RESULTADOS	25
DISCUSION	27
CONCLUSIONES	30
ANEXO	32
AFENDICE	38
BIBLIOGRAFIA	58

**RESUMEN.**

ALVAREZ VARGAS JOSE ARTURO. Evaluación de la Producción de lechones de línea terminal de una granja ubicada en el municipio de Penjamo Guanajuato: IV Seminario de Titulación en el Área Cerdos (Bajo la supervisión del M.V.Z. Mario Haro Tirado).

El presente trabajo, se realizó en una granja productora de lechones de línea terminal; en la que se trabaja con hembras híbridas F1 (Ham-York) con un sistema de cruzamiento con machos puros de la raza Duroc. La granja cuenta con capacidad para 800 vientres, sin embargo, actualmente cuenta con 721 vientres en producción. La granja está ubicada en un terreno con pendiente moderada, lo que favorece el abastecimiento de agua y desalojo de excretas. El clima es semicálido y la región es semiárida. Al analizar los registros, que fueron proporcionados se procedió a evaluar los parámetros de producción de los meses de septiembre de 1992 a abril de 1993. La granja es parte de un grupo integrado, cuenta con un proyecto de expansión, que está en marcha y que indica la rentabilidad del negocio.

En los últimos años la porcicultura nacional comercial, ha tenido muchos cambios por las políticas económicas internacionales, que repercuten en el sistema económico mexicano y por ende en el sector primario.

La porcicultura comercial, se encuentra concentrada en importantes regiones productoras en México. Las regiones sobresalientes son: la región del norte comprendida por los estados de Sonora y Sinaloa; la región del bajo comprendida por los estados de Michoacán, Jalisco y Guanajuato; la región del centro comprendida por los estados de México, Puebla, Morelos, Tlaxcala y la de Yucatán.

La región de referencia en el presente trabajo es la del bajo, la cual se caracteriza por el alto número de granjas y el nivel tecnológico que se ha desarrollado en los últimos años. También es importante, la integración de las empresas porcinas en grupos cooperativos. Es de gran consideración, en el ámbito agrícola, la producción de grano en la región que abastece a la producción porcina.

Los problemas que se presentan con mayor importancia en la región son: El alto microbismo ambiental, el desalojo de las excretas de las granjas y la repercusión económica de las importaciones de cerdos para abasto.

Para mejorar la productividad de las granjas, se debe implantar programas estrictos de producción eficiente, en la que exista una mayor intervención de Médicos Veterinario Zootecnistas.

Por lo tanto, la participación de estos dentro de los procesos de producción es de suma importancia para la detección de problemas en forma expedita y lograr una pronta toma de decisiones, por ende es el objetivo de este trabajo

#### LOCALIZACION.

4

La granja se localiza en el municipio de Frijoles Guanajuato, a 1 km. aproximadamente del pequeño poblado llamado Las Liebres.. Esta región se caracteriza en la producción tanto agrícola como pecuaria, siendo las más importantes la producción de trigo, maíz y sorgo. porcina, caprina y equina.

La situación geográfica es: 20° 25.5' Latitud norte y 102° 60.1' Longitud oeste del meridiano de Greenwich; la Altitud es de 1690 metros sobre el nivel del mar. (3)

El clima es subhúmedo y semicálido con precipitación pluvial sólo en verano. se clasifica en base a las modificaciones de Enriqueta García al sistema de Köppen en: (A)Ca(wo)(w)(i')g. (6)

#### VIAS DE COMUNICACION.

La carretera La Piedad - Manuel Doblado, es la principal vía de comunicación y el camino ramal a las granjas, sin embargo la granja se encuentra a escasos 200 metros de la carretera. Los poblados más cercanos son: El Tarengo al norte y Ermita al este, y los poblados más grandes son: Santa Ana Pacueco y Manuel Doblado. Se cuenta con un sistema de radio comunicación particular, la cual enlaza a las granjas del grupo con las oficinas centrales.

## MATERIAL Y METODOS.

Se realizó la evaluación de la granja, que cuenta con 720 vientres actualmente. La finalidad productiva de la granja es producir lecheros de línea terminal. Para lo cual, se visitó durante tres días en los que se hizo la inspección física de la granja, tomando en consideración el sistema de control y evaluación de producción propios de la granja.

## MEDIDAS DE AISLAMIENTO.

Estas medidas se observó que no son muy importantes en la granja, pese al alto riesgo que existe en la región por la cercanía con otras granjas.

Esta granja se encuentra cerca de la carretera, aproximadamente a 200 metros, sin embargo, está en el único camino que conduce a 5 granjas muy cercanas a esta. Como a 500 metros están las dos más cercanas.

La granja no cuenta en su gran parte con barda perimetral, y con la que se cuenta está muy cerca de las instalaciones de maternidad.

La puerta de acceso de los camiones está ubicada al pie del camino, que conduce a las granjas cercanas. Sin embargo, como no existe barda perimetral en el camino, una sala de maternidad está justamente frente al camino.

Las oficinas cuentan con baño para los trabajadores, pero este no cuenta con un programa rutinario de baño a la entrada de la granja, y por ende, tampoco se cuenta con ropa exclusiva de la granja (overol o uniforme); también no es muy adecuado el uso de las botas de hule de la granja.

El embarque de los lechones se hace dentro de la granja, al igual que el de los desechos, y esto es más peligroso porque entran vehículos de los compradores y los animales son arreados por los trabajadores de la granja.

En las maternidades no se cuenta con vado, sólo algunas salas presentan cal espolvoreada en el piso a la entrada. En los destetes no hay medidas de aislamiento.

No hay prohibición o control del flujo de los trabajadores dentro de la granja, sólo existe esta restricción cuando hay problemas infecciosos significativos en la granja.

Como se puede observar, las medidas de bioseguridad están abiertas para la entrada de problemas.

## SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION.

El sistema de control y evaluación es muy importante en toda explotación, porque en base a este sistema o programa se puede saber desde los problemas de producción hasta la evaluación financiera de la granja. Todo esto es posible cuando todos los eventos sean registrados o archivados.

La granja cuenta con un sistema de control de la producción diario, llevado a cabo por los encargados de la granja, a través de dos supervisiones o recorridos diarios por las áreas asignadas. La supervisión de las maternidades es efectuada por un encargado, la de servicios y gestación, sementales destetes y comandos, por otro.

La granja sólo cuenta con registros de corral en las jaulas de maternidad. Sin embargo, el control es registrado en formatos especiales por los encargados de área.

En el área de maternidad el encargado registra al nacimiento de la camada en una etiqueta de Control de Camada, anotando: el número de nacidos vivos, número de nacidos muertos, adoptados, donados y mortalidad (AP, BP, DF, D, N) apéndice (10), además de registrar en un formato llamado Reporte Diario de Cría apéndice (1), donde se da de alta a la camada. Este reporte es vaciado en una hoja de contabilidad y archivado para hacer el reporte, el inventario y la evaluación mensual.

En el área de servicios y gestación, el control es llevado por el encargado por medio de dos registros. Uno es El Control de Cargas en el que se registra a la hembra y semental, fecha de servicio, fecha probable de parto y fecha real de parto. El otro registro es la Eficiencia del Semental en el que se registra fecha de servicio, identificación de la hembra, si la monta es Normal, Primeriza o Repetidora, número de servicio, fecha de parto y número de nacidos vivos, muertos y total. Estos registros se vacían también en la hoja de control mensual.

El control se lleva cabo por el llenado de los siguientes registros:

Hojas de control o registro de oficina. ( Apéndice )

- Reporte Diario de Cría (1)
  - Reporte Diario de Ceba (2)
  - Control de Cargas (3)
  - Eficiencia de Sementales (4)
  - Control de Gestación (5)
  - Registro Individual de la Hembra (6)
  - Tarjeta de Destete (7)
  - Registro Parto/Destete (8)
  - Información de Producción Codificada (9)
- Registro de corral
- Control de Camada (10)

Hojas de reporte mensual para las oficinas centrales, para ser procesadas por un programa computacional\*. ( Apendice )

- Reporte oficial de datos en granja para efectos de comprobación (11)
- Hoja piloto de captura en Engorda (12)
- Inventario y Altas (13)
- Reporte Cruzamientos (14)
- Diagnóstico de Gestación (15)
- Tarjeta de Maternidad (16)
- Mortalidad en Maternidad (17)
- Reporte de Bajas (18)

Existen dos formas de evaluación de la granja como ya se especificó con los registros anteriores.

La evaluación manual es manejada por el Médico Veterinario encargado de las tres granjas. Esta evaluación la hace a través de la recopilación mensual de cada granja; por lo que lleva una hoja codificada anual de cada granja en la que están preestablecidos los presupuestos mensuales y anuales.

La otra forma de evaluación, es por medio de la información recopilada en el programa computacional manejado en la oficina central del grupo.

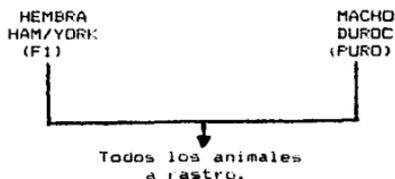
\* Pig Champ.

## PROGRAMA GENETICO.

El programa genético de la granja, es importante, sin embargo, la granja no cuenta con este, dado que el pié de cría de reemplazo se adquiere de una granja multiplicadora del mismo grupo. El pié de cría con el que se trabaja en la granja, son hembras F1 (Hamshire/Yorishire) para cruzamiento terminal con machos puros de la raza Duroc.

La granja multiplicadora, cuenta con el sistema de cruzamiento para producir animales con características deseadas y a su vez, obtener animales de línea terminal o de abasto.

En base a las características anteriormente mencionadas, el programa genético base de la granja consiste en el cruzamiento siguiente:



El pié de cría con el que se trabaja actualmente es:

521 hembras F1

180 hembras de origen desconocido

20 hembras F2 (autoreemplazo)

-----  
Total 721 hembras en la granja

41 machos Duroc

El manejo reproductivo del pie de cria en cuanto a reemplazo, ha sido restringido en los últimos meses, por lo que se requirió hacer autoreemplazo de 20 hembras de línea terminal y estas se sometieron a inseminación artificial con semen de Chester White y Yorkshire adquirido de un laboratorio de inseminación artificial.

## SISTEMAS DE ALIMENTACION.

Las materias primas, son manejadas por la planta de alimento del grupo y esta elabora el alimento comercial para surtir a todas las granjas del grupo y para venta al público.

El alimento es procesado en harina para todas las etapas, y se surte a granel a la granja; la recepción del alimento es en el piso e inmediatamente es almacenado en tolvas aéreas. Se cuenta con cuatro tolvas, que tienen una capacidad de 8 toneladas. El alimento es transportado por medio de bazuca a su respectiva tolva. Y de ahí se distribuye a las diferentes áreas en carretilla.

### MATERNIDAD.

A las hembras se les proporciona el alimento de reproductora o también llamado por los trabajadores "molido del 2". La cantidad antes y después del parto es de 2 a 3 Kg., agregándole una pequeña cantidad de salvado de trigo. A los 3 a 5 días después del parto se aumenta la cantidad a 5 ó 6 Kg. por día distribuyéndolo en dos veces al día. Si se notan estreñidas se les adiciona salvado de trigo en el comedero. Además, también se adiciona un producto comercial estimulante de la producción láctea.

A los lechones se les proporciona el alimento a los diez días de su nacimiento en comederos ubicados en las lechonerías. El alimento balanceado tiene condiciones muy favorables en los lechones por ser muy "apetitoso", además de tener olor característico dado por el contenido de saborizantes y sustitutos lácteos entre otros. Se suministra un acidificante en suspensión en cajitas de metal ubicados en un extremo de la jaula, a las camadas que presentan redrojos.

**GESTACION.**

A las hembras en el área de gestación, se les proporciona alimento de gestación o "molido del 4" a razón de 2 a 2.5 Kg. distribuido dos veces al día. El comedero de esta área es en forma de canaleta, ubicada frontalmente a la jaula con divisiones por jaula.

Los sementales se alimentan con 2 a 3 Kg. de alimento del 4, en dos veces al día.

**DESTETE.**

En el área de destete se les proporciona alimento llamado PC en harina, y cuya cantidad es variable porque los comederos siempre tienen alimento. El manejo de la alimentación al destete se resume en darles poco alimento los primeros tres días, y posteriormente *ad libitum*.

**COMANDOS.**

En esta área los animales consumen alimento PG en harina, después de unos días de adaptación se da *ad libitum* hasta que los animales llegan a los 30 - 35 kg. de peso, y este es el momento en que se transfieren a las granjas engordadoras del mismo grupo.

## SISTEMA DE MANEJO.

El sistema de manejo es conveniente desglosarlo en cada una de las respectivas áreas.

### SERVICIOS Y GESTACION.

Esta área como todas, tiene o debe tener un manejo específico, que repercute en la productividad de la granja.

El manejo de la cerda primeriza es considerable, ya que estas cerdas deben tener un proceso de adaptación en la granja. Se alojan a su llegada en los corrales de servicios hasta que presentan el segundo calor, y se les da su primer servicio, siempre y cuando las condiciones de la cerda para la monta sean aceptables (peso y edad).

El manejo diario en servicios y gestación, es hacer la detección de calor dos veces al día. Esto se realiza con el recorrido por las jaulas de servicios y gestación de un semental que dirige un trabajador. Otro trabajador al mismo tiempo hace un manejo muy rápido que consiste en realizar la "prueba de cabalque" en las cerdas sospechosas de estar en calor. Los servicios se realizan con un semental disponible y se registran en la hoja de Control de Cargas y Eficiencia del Semental; además de ser supervisados por los trabajadores encargados del área. Se maneja de 2 a 3 servicios en las hembras en calor.

Los servicios se efectúan en los corrales individuales de los sementales, y las cerdas se alojan en los corrales de servicios hasta que el calor termine. Después son asignadas a una jaula de gestación.

La gestación en jaula se mantiene, hasta una o dos semanas antes de la fecha probable de parto. Al llegar a esta fecha, se procede a bañar a las cerdas y se alojan en las jaulas de maternidad previamente desinfectadas. Cuando las cerdas ocupan la jaula de maternidad se abre la "etiqueta" de Control de Camada, que contiene la identificación de la cerda, semental y fecha probable de parto.

#### LACTANCIA.

El manejo del lechón al nacimiento es limpiarlo, secarlo, ligarle el ombligo, aplicar 7 ml. de suero obtenido de una cerda vieja sacrificada de la misma granja e induce a la ingestión de calostro. Cuando el parto se da por terminado, se registra en el control de camada el número de lechones vivos, lechones nacidos muertos, momias, adoptados, donados y la fecha de parto. Al tercer día se aplican 2 ml. de Hierro I. M., además se descola y se identifican con muescas (semana en la oreja izquierda, maternidad en oreja derecha.); al séptimo día se aplica la segunda dosis de hierro. En el décimo día se les proporciona poco alimento en los comederos y a los quince días se castran a los machos.

#### DESTETE.

El destete se hace a los 28 a 35 días, este manejo consiste en bajar a la hembra y dejar a los lechones 1 a 2 semanas más. Los lechones al destete se lotifican según el tamaño, porque en la granja no se pesan, en esta área se vacunan (ver Situación Sanitaria). Después son transferidos a los corrales llamados "comandos" donde se mantiene hasta los 30 a 35 kg. de peso, que es el momento de ser llevados a las granjas engordadoras del grupo.

## SITUACION SANITARIA.

Este tema comprende desde el manejo, rutinas de lavado y desinfección, de vacunación, calidad del agua y alimento, manejo de excretas, desecho de la mortalidad, inclusive el manejo de basura (frascos, jeringas, cajas, etc.) de la granja.

Sin embargo, lo más importante es el control y la prevención de las enfermedades de la granja, y los medios más palpables para esto es contar con programas de higiene, medidas de bioseguridad, vacunación, desparasitación y medicación. Aunque, no se cuenta con monitoreos serológicos periódicos, se hacen cuando haya problemas infecciosos generalizados en la granja.

## SERVICIOS Y GESTACION.

El manejo preventivo es desparasitación externa con (diazinón)\*, por medio de aspersión a las cerdas en la sala de gestación. Esto se hace los primeros días del mes, además del baño antes de entrar a las maternidades.

El programa de vacunación en cerdas gestantes y los lechones es:

Días de gestación.	Manejo preventivo. (vacunación-desparasitación)
93	Bacterina de <i>Staphylococcus spp.</i> Vacuna de Síndrome de Ojo Azul (SOA)
100	<i>Staphylococcus spp.</i> Bacterina de Rinitis Atrofica. Desparasitación interna.
107	<i>Staphylococcus spp.</i>

\* Neocidol (CIBA GEIBY).

**Maternidad.**

114 (parto)	<i>Staphylococcus spp.</i> Oxitocina y Antibiótico.
a 7	<i>Staphylococcus spp.</i>
a 14	<i>Staphylococcus spp.</i>
Destete.	Vacunación Farvovirus-Leptospirosis. Vacunación Fiebre Porcina Clásica cepa pav - 250. Vitaminas Liposolubles (ADE) 5 ml.

**Lechones.**

Nacimiento.	Suero de hembra vieja, Via oral.
a 3	Hierro 2 ml.
a 7	Bacterina de Rinitis Atrofica. 3
a 28	Vacunación F. P. C. (pav-250).

**Después del Destete.**

a 7	Hemobac. Ivermectinas 0.5 ml.
a 14	Hemobac.
a 21	SOA.
a 28	SOA. Ivermectinas 1 ml.

Este programa es llevado estrictamente, durante todos los ciclos productivos actuales.

Actualmente, no existen problemas infecciosos significativos en las áreas de la granja que afecten la producción; por lo que se considera una condición sanitaria buena.

**MANEJO DE PERSONAL.**

La granja cuenta con 18 trabajadores, 2 veladores y 2 encargados de granja. Cada trabajador tiene a su cargo una área específica. Sin embargo, cuando se requiere un manejo especial la mayoría de los trabajadores participa.

Se observó un ambiente de compañerismo entre todos, dado que tienen relación de parentesco, siendo la mayoría jóvenes y del mismo rancho.

Los días de trabajo es la semana corrida. De lunes a viernes el horario es de 8 a.m. a 17 p.m., los sábados es de 7 a.m. a 15 p.m., los domingos es de 7 a.m. a 10 a.m.. Y los días festivos como los domingos, se quedan dos trabajadores para hacer guardia durante el día. El horario de los veladores es de 17 p.m. a 8 a.m.

Las prestaciones de los trabajadores son: Seguro Social, SAR, Utilidades y al parecer no cuentan con vacaciones. No se proporciona ropa de trabajo, sólo botas de hule cuando se requieren.

Por otro lado existe un programa de incentivos por área, basados en los presupuestos mensuales. En cuanto a salario no se obtuvo información, sólo que se paga semanalmente y en efectivo.

El sistema de incentivos ha mantenido muy motivados a los trabajadores de la granja, por lo que el trabajo es efectuado con un gran interés en la mayoría de ellos.

Los incentivos de los últimos tres meses son:

		Enero	Febrero	Marzo
1.- Montas	Presupuestadas	150	133	148
	Logradas	157	163	143
2.- Gestación	Repetidoras			
	a primer ciclo	0	3	4
	a segundo ciclo	4	3	1
	cerdas preparto	158	114	151
3.- Fertilidad		88.44%	90.37%	95.97%

Cada unidad mejorada en los parámetros presupuestados, tienen un valor económico para cada encargado. En las áreas de maternidad y destete también existen incentivos, pero no se facilitó la información.

La organización del trabajo y nivel jerárquico, de la granja se puede ver en la figura No. 1

## CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES.

Las características más importantes en las maternidades, es que los edificios están divididos en dos secciones. Cada sección cuenta con 20 jaulas en promedio con la finalidad de tener el sistema todo dentro todo fuera.

Las características particulares de las jaulas de maternidad, es que cuentan con el piso de malla porcina instalada en mal posición; y esto motivó a que se soldara una varilla extra a lo largo del piso lateralmente, para que no se resbalaran las puercas. La lechonera al frente es muy chica, porque cuenta con escasos 0.45 m<sup>2</sup> y para los 8 lechones en general no es suficiente el espacio.

En general las salas de maternidad, tienen un buen control del ambiente de la sala.

Las características observadas en las salas de destete, es que no se encuentran juntos. Estos además tienen diferentes diseños, que van de corraleta elevada con piso plastificado, corraleta al piso con 50% de rejilla y 50% de concreto con sistema de lavado por golpe de agua y corraletas elevadas de 1.2 m<sup>2</sup>.

El área de servicios es muy amplio, cuenta con 8 corrales de 60 m<sup>2</sup> y sólo se están ocupando 2 con muy pocas puercas.

En el área de gestación es una construcción grande, pero muy útil, porque en ella se pueden albergar 650 puercas gestantes. Las características principales es que las jaulas ahorran muchísimo espacio, sin embargo, el detalle es que las hembras se muestran incomodas porque la canaleta de alimentación les reduce espacio.

Los corrales de los sementales están sobrados de espacio, ya que cuentan con 16.8 m<sup>2</sup> de área en cada corral.

En maternidad se encuentran ocupadas 207 jaulas, más las 18 jaulas de la maternidad 1 que se encontraba en proceso de lavado y desinfección. Son 225 jaulas necesarias para los 720 vientres en producción actualmente, sin considerar que en algunas maternidades los lechones permanecen hasta 7 semanas. Además, de que en la mayoría de las secciones se quedan 1 ó 2 jaulas para reagrupar lechones, u ocupar una nodriza.

De las 240 jaulas, sólo se ocupa el 86% de su capacidad con espacio libre. Se puede, hasta cierto punto, admitir que la granja en maternidad tiene capacidad para 850 vientres y en forma estricta 900 vientres.

En destete la capacidad calculada es de 1100 lechones, pero la permanencia es variable de 3 a 4 semanas. En esta área se encuentra limitado el espacio a los vientres que se indican, como capacidad de la granja.

En los comandos está limitado el espacio, porque el cálculo nos indica la capacidad de la granja. Cuadro no. 1

**SISTEMAS DE COMERCIALIZACION.**

En esta granja, la comercialización no es directa, porque es una granja que su fin zootécnico es surtir de lechones a las granjas engordadoras del mismo grupo.

Por otro lado, la comercialización de los desechos de la granja, tampoco es directa porque la negociación la hace el comprador con las oficinas centrales del grupo.

**ANALISIS DE REGISTROS DE PRODUCCION.**

En base a los registros proporcionados en la granja se hace un analisis s6mero de la informaci6n. Iniciando con los inventarios f6sicos de los 6ltimos 6 meses, en una forma comparativa de Octubre de 1992 y Marzo de 1993. ( Cuadro No.2 ).

A traves de los inventarios es claro considerar la disminuci6n del pi6 de cria, porque no se ha reemplazado suficientemente, esto implica que el hato reproductor en su mayorfa sea de tercero hasta noveno parto.

Se hizo un conteo en los registros de control de cargas de los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre. Para saber cuantas hembras se sirvieron, cuantas repitieron y cuantas parieron en los meses de enero, febrero y marzo y obtener el porcentaje de fertilidad. En donde se encontr6 que la fertilidad ha sido exelente en el mes de marzo, esto es fertilidad servicio/parto. ( Cuadro No. 3 ).

En base al informe de producci6n mensual de 1993 (Enero, Febrero y Marzo), (Cuadro No. 4) se not6 claramente el grado de producci6n. Encontrandose en los par6metros aceptables, en cuanto a LNV, partos mensuales, entre otros. Pero, sin embargo, el n6mero de vientres ha hido disminuyendo hasta el mes de marzo.

Como anteriormente se mencion6, que los registro de producci6n son analiz6dos por dos sistemas en los que se lleva cabo el control y la evaluaci6n de la producci6n de la granja.

## RESULTADOS.

Los resultados obtenidos en este trabajo, se manifiestan en una forma positiva en los aspectos como genética, reproducción, alimentación, manejo; por otro lado sanidad y economía son aspectos a discusión.

Se observó que la ubicación de la granja, es interesante en referencia a el contacto indirecto que tiene con las granjas cercanas. Además de las medidas de aislamiento con que se cuenta, para la introducción de problemas infecciosos, considerando el alto riesgo para ello.

Se encontró, a través de los registro y observación que el programa genético y manejo reproductivo, ha sido eficiente en el último ciclo reproductivo. Haciendo mención al porcentaje de fertilidad (Servicio-Parto) del último reporte mensual, con la revisión previa de los registros de los meses anteriores.

(Cuadros No. 3 y 4).

Existe un problema externo a la granja que a largo plazo, puede influir directamente en la producción y es que no ha sido posible reemplazar hembras adecuadamente. Y esto implica, que el hato reproductor presente un porcentaje alto de hembras mayores de tres partos.

Al evaluar las características y la capacidad de la granja, lo más relevante es que la granja puede tener una mayor población de hembras en producción, pero, las instalaciones de los destetes se encuentran limitadas. (Cuadro No. 1).

En el Cuadro No. 4 se muestra el informe de producción de los meses de enero, febrero y marzo, en los cuales los parámetros de producción sólo pueden ser evaluados con ayuda de los registros por área, ya que este informe tiene la finalidad para obtener los inventarios físicos.

Durante la estancia en la granja, no se presentó mortalidad en todas las áreas; y la mortalidad en el área de lactancia se encontraba en los rangos más bajos, y las causas de la muerte no eran infecciosas aparentemente. En forma general, la granja no presenta problemas clínicos que afecten la producción.

**DISCUSION.**

La problemática de la granja, en primer termino es la cercanía con las otras granjas y estar situada muy cerca del camino que conduce a las demás granjas. Otro aspecto es la deficiencia de medidas de bioseguridad en general.

El sistema de control y registros, parece ser muy superficial, pero la rutina diaria de supervisión es la clave del control de la producción.

La granja es productora de cerdos para abasto, y el pié de cría con que se producen es híbrido, que tiene características muy importantes en cuanto a sus cruzamientos.

Las características generales de las razas Duroc, Yorkshire y Hamshire para el cruzamiento se manifiestan en los animales finalizados. (5)

La razón principal de usar sistemas de cruzamiento entre razas, es sacar ventajas de la heterosis o vigor híbrido; y las buenas cualidades de dos o más razas de diferentes tipos en forma complementaria. Este puede ser ejemplificado por un productor que utiliza una raza o combinación de razas, para producir hembras de reemplazo por su capacidad materna y otra combinación será utilizada para producir animales para mercado, por su capacidad de crecimiento y características de canal. Un sistema efectivo de cruzamiento debe considerar ambas características, niveles esperados de heterosis y el valor promedio de las razas que contribuirán a la productividad del híbrido. (8) (1)

La justificación de esta referencia, es que los animales que se producen en la granja cumplen con estas características.

Los reemplazos de la granja, son actualmente restringidos dado que la granja multiplicadora ha tenido problemas para abastecer de pie de cría a la granja. Y se ha llegado a la necesidad de autoreemplazar hembras de la granja, que se sometieron a un programa de inseminación artificial para obtener animales para rastro. Esto es un paliativo para la producción de la granja, sin embargo, se ha hecho, particularmente, para mantener un número de hembras jóvenes.

El sistema de alimentación de la granja, es tema de gran discusión en este trabajo porque no se contó con las suficientes bases para su análisis. El primer punto a considerar es que el alimento no se produce en la granja y por lo tanto se abastece de una planta de alimentos que produce alimento de tipo comercial. La recepción en la granja es a granel y almacenado en silos aéreos, a través de una bazuca. El control de consumo de alimento se lleva en forma global, desde las oficinas centrales del grupo. Los costos de el alimento se desconocen, al igual que las fórmulas y contenido de nutrientes.

El sistema de alimentación en las hembras lactantes, en lo particular debe de tomarse en cuenta, porque la condición corporal en algunas maternidades es descuidada por algunos encargados. Esto se puede corregir, con atención individualizada a las hembras de baja condición corporal. En las áreas de destete y comandos no existe un control exacto del alimento proporcionado.

En cuanto a instalaciones, hay un edificio que lo más conveniente sería reacondicionarlo para tener más espacio para los animales destetados.

El programa de vacunación de la granja tiene una gran importancia, porque la inmunidad que se induce por los biológicos que se manejan no son evaluados. Además, la autobacterina de *Staphylococcus spp.* se aplica en exceso a las hembras. También la vacunación contra el síndrome de Ojo Azul, tiene importancia, porque es meramente preventiva dado que brotes de esta enfermedad no se han presentado. Otro punto es el suero de las hembras que es rutinariamente utilizado, para inducir inmunidad inespecífica y pasiva a los lechones al nacimiento.

En los lechones la vacunación está encaminada básicamente para cuatro enfermedades, que son: Rinitis Atrofica, Fiebre Porcina Clásica, Pleuroneumonía contagiosa porcina y síndrome del Ojo Azul. (7)

Los resultados de los parámetros de fertilidad de la granja en los últimos tres meses, son debidos a el manejo reproductivo durante los meses anteriores (Cuadro No. 3). También se puede atribuir, que en estos meses no se han presentado enfermedades significativas en el pié de cría y lechones, que afecten la producción.

El desalojo de las excretas, es un tema que actualmente ha entrado en una discusión muy profunda por las corrientes ecologistas y un grave problema por las disposiciones que las granjas deben cumplir. Sin embargo, las alternativas que han surgido como respuesta a este problema es el desarrollo tecnológico, como es el reciclaje de excretas y agua. La granja cuenta con un proyecto de reciclaje de excretas, del cual no se obtuvo la información completamente.

## CONCLUSIONES.

La granja requiere de medidas de aislamiento, que muestren una mayor seguridad. Por la carencia de barda perimetral, sobre todo en el lado donde se encuentra el camino.

El sistema de control y evaluación con que cuenta la granja, es muy eficiente, porque se considera al mismo tiempo los datos para los registros y los inventarios físicos. También es importante, el manejo de dos sistemas de archivos para almacenar y analizar los datos.

El programa genético en la granja multiplicadora, no se conoce en esencia, porque es importante conocer el porcentaje de selección en hembras y machos para línea terminal. El sistema de cruzamiento en la granja es muy estable, porque no se requiere de selección de características en el pie de cría y la finalidad de ellos es sólo producir lechones para abasto.

En relación al sistema de alimentación es la muestra de que el grupo o empresa en general cuenta con una administración central.

El programa de vacunación en las hembras, no cuenta con bases serológicas y evaluación estricta, por lo tanto, en las hembras se puede reducir el número de aplicaciones de la autobacterina de *Staphylococcus* puede ser recortado. En relación a las demás vacunas, se considera que tienen una respuesta inmune favorable, sobre todo en los lechones.

Las instalaciones de la granja, en el área de maternidad el único detalle es el piso de las maternidades que está instalado en mal posición, aunque no ha tenido repercusión en la producción.

El sistema de producción de la granja, actualmente presenta niveles de producción aceptables, incluso rebasan el presupuesto de fertilidad.

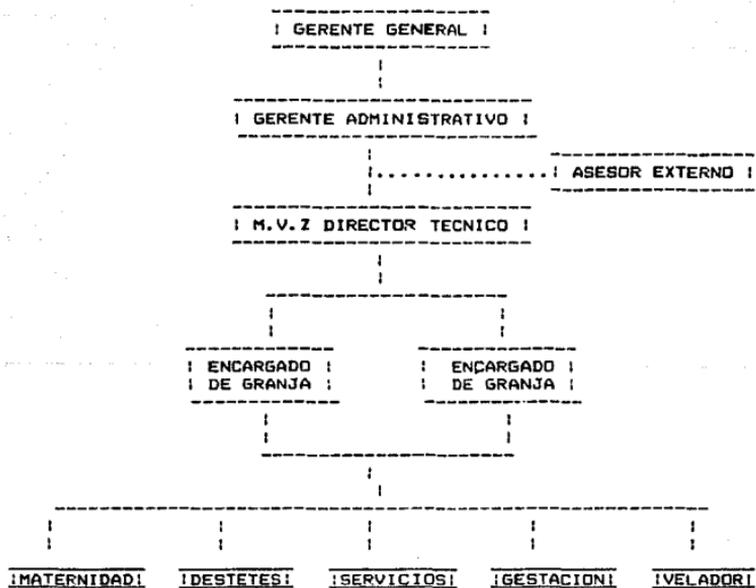
En el manejo de personal, en las tareas que se requiere la colaboración de la mayoría de los trabajadores, debe ser considerado que los trabajadores de maternidades no participen, con la finalidad de disminuir los riesgos de infección a las maternidades.

El sistema de comercialización a grandes rasgos es bien manejada, por el volumen de animales vendidos a rastro mensualmente. Por otro lado, el proyecto de expansión de la engorda en las granjas del grupo es muy importante; lo que vislumbra tiempos mejores en la porcicultura comercial nacional.

# ANEXO

Figura No. 1

## ORGANIGRAMA DE LA GRANJA



Cuadro No. 1

## Capacidad de alojamiento de la granja.

	Espacio con que se cuenta	Espacio ocupado
- Servicios	96	25
- Sementales	54	41
- Gestación	706	544
- Maternidad	240	144
- Destete	1100	1289
- Comando	1020	719

Cuadro No. 2

## INVENTARIO COMPARATIVO DE OCTUBRE DE 1992 Y MARZO DE 1993 .

Inventario	Oct-92	Mar-93	Variación
<b>Hembras:</b>			
Gestantes	597	544	-53
Lactantes	130	144	+14
Vacias	23	25	
Reemplazo	12	0	
Desecho	6	5	
	-----	-----	
<b>Total</b>	<b>768</b>	<b>726</b>	
<b>Sementales:</b>			
Activos	43	40	-3
Reemplazo	2	1	
Desecho	2	0	
	-----	-----	
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>41</b>	
<b>Lechones:</b>			
Lactantes	1107	1289	+182
Destetados	2038	2912	+874
	-----	-----	
<b>Total de animales en la granja.</b>	<b>3145</b>	<b>4201</b>	

## Cuadro No. 3

Cálculo de la fertilidad en el último trimestre est.

	Servicios	Repetidoras	Paridas	% de Fertilidad
Sept-92	173	20	153	88.4
Oct -92	166	16	150	90.3
Nov -92	149	6	143	95.9
Dic -92	127	7	120	94.5

Cuadro No. 4

## INFORME DE PRODUCCION MENSUAL DE 1993.

	Enero	Febrero	Marzo
Partos	129	132	152
LNV	1225	1278	1457
LNM	35	39	47
Momias	6	10	0
	-----	-----	-----
LNTotal	1260	1317	1504
Hembras destetadas	154	157	133
Lechones destetados	1309	1348	1149
Bajas en lactancia	115	146	147
Bajas en destete	12	24	26
Cambio de sección	301	1550	776
Montas	157	165	145
Repeticiones	4	7	6
Abortos	0	3	0
Hembras desechadas	8	7	24
Hembras muertas	0	3	0
Sementales de desecho	4	0	0
Hembras de reemplazo	20	0	0
Sementales de reempl.	2	0	0
Lechones desechados	0	31	0
Hembras Acti + repet.	756	734	721

# APENDICE









# Granjas Porcinas SAN JUAN, S. A. DE C. V.

CONTROL DE GESTACION

GRANJA "SAN JUAN" No. 3

FILA \_\_\_\_\_

LOIE \_\_\_\_\_

43

JAULA	ARETE	F. MONTA	F. P. P.	BACTERINAS		OTROS	OBSERV.
				Tra.	Tda.		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							

# GRANJAS PORCINAS "SAN JUAN" No. \_\_\_\_\_

## REGISTRO INDIVIDUAL DE HEMBRA

44

RAZA \_\_\_\_\_ PADRE \_\_\_\_\_ IDENTIFICACION \_\_\_\_\_

MADRE \_\_\_\_\_

F. DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_ F. DE INGRESO \_\_\_\_\_

EDAD A PRIMER SERVICIO \_\_\_\_\_ F. DE DESECHO \_\_\_\_\_

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

### PRODUCCION ACUMULADA

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

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



GRANJA

M.V.Z.

SEMANA No.

FECHA

	Marrana/ Primeriza	Iden- tifi- cación	Paridad	Fecha de Parto	Nacidos Vivos	Nacidos Muertos	Momias	Peso al Nacer	Area	Sala	Jaulo No.	Identif. Cambios	Sumados	Restados	Muerta O Salida	Fecha de Salida	Identif.	Marrana haciente No Lacton	Dados Lact. a nodriza	Fecha de Destete	Numero de destetados	Peso de destete	COMENTARIOS	Página	
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									



## CONTROL DE CAMADA

"GRANJA SAN JUAN"

Mat. No. \_\_\_\_\_ Jaula \_\_\_\_\_  
 N.P. \_\_\_\_\_ F.R.P. \_\_\_\_\_  
 Parto No. 1 2 3 4 5 6 7 F.F.P. \_\_\_\_\_  
 N.V. \_\_\_\_\_ Ad. \_\_\_\_\_  
 N M \_\_\_\_\_ Sep. \_\_\_\_\_  
 Semental \_\_\_\_\_

## MORTALIDAD

AP.	BP.	DP.	D	N

Plasma \_\_\_\_\_ Semental \_\_\_\_\_  
 Hierro 1a. \_\_\_\_\_ 2da. \_\_\_\_\_  
 Bacterinas 1a R. \_\_\_\_\_ 2da. R. \_\_\_\_\_  
 Castración \_\_\_\_\_  
 Virus \_\_\_\_\_

(Reverso)

GRANJA :-----fecha:-----SEMANA:-----

Reporte de partos	0
Reporte bajas en maternidad	0
Reporte de destetes	0
Reporte de altas	0
Reporte de cruzamientos	0
Reporte de desechos	0
Reporte de Engorda	0

\*\*\* Cruzar el " 0 " cuando el reporte acompañe el paquete, y de no ser así favor de especificar fecha probable de entrega.

REPORTE OFICIAL DE DATOS EN GRANJA PARA EFECTOS DE COMPROBACION


Número de partos  
Total Nacidos Vivos  
Total Nacidos Muertos  
Momias  
Número de destetadas  
Total de destetados  
Total bajas de maternidad  
Número de Servicios  
Hembras y Machos a desechos

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Por favor, marque con "x" el recuadro del evento de que se trate.

PAGINA: \_\_\_\_\_

GRANJAS PORCINAS SAN JUAN, S.A. DE C.V.  
HOJA PILOTO DE CAPTURA EN ENCORDA

GRANJA: \_\_\_\_\_ SEMANA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

	FECHA	ETAPA O LOCAL	ENTRADA DE CERDOS ISCS (de maternidad a des-)	MOVIMIENTO DE CERDOS O CAMBIO DE ETAPA	ENTRADA DE ALIMENTO	MUERTE DE CERDOS	VENTAS DE ABASTO, DESECHOS Y OTRAS.	PREMEZCLAS	COMPRAS REEMPLAZOS, SEMENTALES	DATOS DEL EVENTO				
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														





**PigChamp****Diagnostico  
Gestacion**GRANJA \_\_\_\_\_ PAG \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 1954  
M.V.Z. \_\_\_\_\_ SEM. \_\_\_\_\_

	IDENTIFI- CACION	FECHA	RESUL- TADO	COMENTARIO	IDENTIFI- CACION	FECHA	RESUL- TADO	COMENTARIO
1					27			
2					28			
3					29			
4					30			
5					31			
6					32			
7					33			
8					34			
9					35			
10					36			
11					37			
12					38			
13					39			
14					40			
15					41			
16					42			
17					43			
18					44			
19					45			
20					46			
21					47			
22					48			
23					49			
24					50			
25					51			
26					52			



# TARJETA DE MATERNIDAD

## Pig CHAMP

IDENTIF.		PARIDAD				RAZA				HIERRO B.R. COLERA			
FECHA PROBABLE PARTO	FECHA REAL PARTO	MACROS	MACROS MUERTOS	MONAS	BAJO PESO	PESO CARNADA	DEFECTUOSIDAD CARNADA	SEMENITAL	HEMORRAGIAS			MACROS	SEMENITALUM
NO DESTETA													
FECHA		CAUSA											

DONADOS / ADOPTADOS		MORTALIDAD			CAUSAS	DESTETE		
FECHA	NUM +/-	FECHA	NUM MUERTOS	RAZON		FECHA	NUM	PESO
					1. NO USABLE 2. APUSIA FIEDO 3. DE SINTITRICO / DE PL. 4. GASTRITA 5. CIZANCO / MOROCHO 6. FALTA DE ALIMENTO 7. TEMPERATURA 8. DEFICIENTE 9. COLERA FIEBRE 10. ARTERIALES 11. QUETRENTES ENTE 12. SACRO CAJADO 13. INFLUENZA DE GANADUO 14. GUSAS FRO 15. HELMINTOSIS / PULMONIA 16. ANEMIA 17. DEFENS 18. DE BICHOCCION			

MORRIZA		CRUZAMIENTO		
FECHA	NUM +/-	FECHA	SEMENITAL	SEMENITALUM





- 1.- Berruecos, J. M. Mejoramiento Genético del Cerdo. Arena, México. 1972.
- 2.- Castañeda, M. Acontecer Porcino. Ediciones Pecuarias de México. 1992.
- 3.- Comisión de Estudios del Territorio Nacional. Municipio de Fenjamo. Carta Topográfica (F13-D-79). CETENAL. México. 1973.
- 4.- English, P. and Smith, W. J. La Cerda: Como mejorar su productividad. 2ª ed. Manual Moderno. México. 1985.
- 5.- Flores, J. Producción Porcina. Departamento de Producción Animal Cerdos. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (UNAM). México. 1988.
- 6.- García, E. Modificación al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. 4ª ed. México. 1988.
- 7.- Morilla, A. Avances en las Enfermedades del Cerdo. AMVEC, México. 1985.
- 8.- Spide, P. L., Rothschild, M. F. and Wundor, W. W. Traduc. Quintana, F. Genética Aplicada. Programa de Libro de Texto Universitario (UNAM). México. 1984.