

N-86  
JEL



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**EVALUACION DE UNA GRANJA PORCINA  
DE CICLO COMPLETO EN EL MUNICIPIO  
DE PENJAMO, GUANAJUATO.**

**III SEMINARIO DE TITULACION  
EN EL AREA DE: CERDOS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A :**

**ANTONIO DAZA DIAZ**

**ASESOR: M.V.Z. MARCO ANTONIO HERRADORA**

**MEXICO, D. F.**

**ABRIL 1992.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

RESUMEN

I	INTRODUCCION	PAG. 1
II	LOCALIZACION	PAG. 5
III	AREAS DE LA GRANJA	PAG. 8
IV	MEDIDAS DE AISLAMIENTO	PAG. 10
V	SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION	PAG. 14
VI	SISTEMAS DE ALIMENTACION	PAG. 16
VII	PROGRAMA GENETICO	PAG. 18
	1.0 PROGRAMA DE SELECCION	
VIII	AREA DE MATERNIDAD	
	1.0 INSTALACIONES Y MEDIO AMBIENTE	PAG. 20
	1.1 MANEJO DE LA HEMBRA	PAG. 23
	1.2 PROGRAMA MEDICO ZOOTECNICO	PAG. 25
	1.3 MANEJO DEL LECHON	PAG. 26
IX	AREA DE INICIACION	
	1.0 INSTALACIONES Y MEDIO AMBIENTE	PAG. 28
	1.1 MANEJO Y SISTEMAS DE ALIMENTACION	PAG. 31
	1.2 PROGRAMA MEDICO ZOOTECNICO	PAG. 32
X	DESARROLLO Y ENGORDA	
	1.0 INSTALACIONES Y MEDIO AMBIENTE	PAG. 33
	1.1 MANEJO Y SISTEMAS DE ALIMENTACION	PAG. 36
	1.2 PROGRAMA MEDICO ZOOTECNICO	PAG. 37
XI	SERVICIOS Y GESTACION	
	1.0 INSTALACIONES Y MEDIO AMBIENTE	PAG. 38

1.1 MANEJO DE HEMBRAS DE REEMPLAZO	PAG. 42
1.2 MANEJO DE HEMBRAS MULTIPARAS	PAG. 43
1.3 MANEJO DE GESTACION	PAG. 45
1.4 PROGRAMA MEDICO ZOOTECNICO	PAG. 46
1.5 CALENDARIO DE VACUNACION	PAG. 47
XII SISTEMAS DE COMERCIALIZACION	PAG. 48
XIII MANEJO DE PERSONAL	PAG. 50
XIV RESULTADOS	PAG. 53
XV DISCUSION	PAG. 64
XVI CONCLUSIONES	PAG. 68
XVII BIBLIOGRAFIA	PAG. 70

## RESUMEN

Daza Diaz Antonio.- Evaluación integral de una granja porcina en el municipio de Penjamo, Gto. III Seminario de Titulación en el área de cerdos (bajo la asesoría Marco A. Herradora).

Con el fin de conocer la situación productiva, genética, nutricional, manejo, sanitaria, administrativa y comercialización, se evaluó realizando el presente estudio en una granja de ciclo completo con 2,963 vientres, ubicada en el municipio de Penjamo, Gto., para determinar las repercusiones, que éstas tienen en sus parámetros productivos, encontrándolos en su mayoría, por arriba de lo presupuestado.

Se detectaron problemas de bioseguridad en todas las unidades, que pueden repercutir en las principales enfermedades que allí se presentan. Mala distribución del hato reproductor, que se refleja en su fertilidad y número de lechones nacidos vivos. Otro parámetro que se vió afectado es la mortalidad en lactancia, que está aumentado hasta en un 7 % por encima de lo presupuestado.

Otra de las etapas que se encuentra muy afectada es la de

desarrollo , que aumenta hasta 4 veces más de lo presupuestado.

Los principales problemas infecciosos son: pleuroneumonías (por actinobacillus), ojo azul, rinitis, diarreas, que afectan principalmente la etapa de desarrollo y engorda.

En cuanto a las instalaciones, el espacio vital es arriba de lo establecido, pero la distribución y la mala ventilación de algunos de estos repercuten en la producción.

## I N T R O D U C C I O N

México en la actualidad es un país en pleno desarrollo, que está obligado a aumentar sus índices de producción, para tener la posibilidad de competir en el renglón agropecuario, ya que esta es una de las actividades que continuamente se encuentra en desarrollo, incorporándose nuevos sistemas de producción de carne de cerdo. (7)

La actividad porcícola, a pesar de la crisis, sigue siendo de las más dinámicas, pero en estos días se encuentra con muchos factores en su contra, que no sólo afectan a ésta, sino a la actividad pecuaria en su conjunto.

En la producción pecuaria, el valor del ganado porcino aumento del 12.5 % en 1960 a 17.69 en 1978. Pero al iniciarse la década de los 80's la velocidad de crecimiento de la porcicultura se desaceleró.

Las variables más importantes que influyen en la oferta de carne de cerdo son: el inventario nacional, los gastos de producción y comercialización, las importaciones, el desarrollo tecnológico y las formas de producción y la demanda.

De acuerdo a los factores climáticos del país existen cuatro regiones productoras que son: en primer lugar el Bajío que está integrado por Guanajuato, Michoacán y Jalisco, con una población porcina de 3'898,666 lo que representa el 25.6 % del hato nacional.

El sistema de producción preeminente es el semitecnificado.

#### REGION CENTRO ORIENTAL

Comprende Hidalgo, Veracruz y Puebla, con un inventario de 3'947,670 representando el 25.9 % del hato nacional; el sistema de explotación que prevalece es el de traspatio.

#### REGION NOROCCIDENTAL

Esta región la integra Chihuahua, Sonora, Sinaloa y Durango. El hato es de 1'994,506, el 15.11 % del inventario nacional. Esta región posee un sistema de explotación intensiva altamente tecnificada.

## REGION SUR

Los estados representativos de esta región son: Guerrero, Oaxaca y Chiapas, el hato en 1990 fue de 2'640,538 y representa el 17.36 % (1).

Un factor que se ha hecho notar en estos días dentro de la porcicultura es el tratado de libre comercio, ya que la integración de países subdesarrollados con países desarrollados trae consigo dependencia y otras consecuencias de carácter económico.

Este tratado representa un obstáculo para el sector agropecuario, ya que la situación de producción no es pareja, porque los productores norteamericanos de carne de cerdo están subsidiados y se produce carne de cerdo a costos muy inferiores a los nacionales. Infiuye también la tecnificación, la economía de escala, los subsidios al sorgo y la soya, lo que nos pone en desventaja en la producción (5).

A pesar de las diferencias de producción de una región con otra, se debe considerar la necesidad del uso de registros económicos y

producción en cualquier tipo de explotación, para poder evaluar eficientemente cualesquiera de las regiones y realizar otras muchas medidas para competir en el ámbito internacional. (8)

### LOCALIZACION DE LA GRANJA

Esta granja esta dividida en diferentes módulos que se localizan en el kilómetro 12.5 y kilómetro 65 de la carretera Penjamo la Piedad, la cual es de ciclo completo.

El municipio de Pénjamo esta situado 101 grados, 4', 22" de longitud al oeste del meridiano de Greenwich y a los 20 grados, 25', 44" de longitud norte; tiene una altura sobre el nivel del mar de 1700 metros; al norte limita con el municipio de Manuel Doblado y el de Cuerámara, al este con el de Abasolo, al sur con el estado de Michoacán y al oeste con el estado de Jalisco. (6,9)

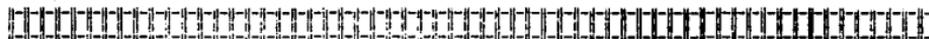
El clima de la región es templado. La temperatura máxima es de 34 grados centígrados y la mínima es de 4.6, la media anual 20.2 grados centígrados; la presipitacion pluvial es de 670 mm. anuales. (5)

El municipio es cruzado por la carretera Irapuato - Guadalajara, cuenta con 207 Km. de caminos, que comunican al 43 % del municipio. La via del ferrocarril se extiende en 70 Kms. del territorio de Pénjamo.

El poblado cuenta con 120,635 habitantes, registrando una tasa de analfabetismo de 22.8 % y la población en edad escolar que no asiste es del 3.22 %.

La actividad económica principal es la agricultura y la ganadería, dentro de ésta última la especie que predomina es el ganado porcino. (9)

## VIA DEL TREN



EL LLANO

SAN  
ANTONIO I

SAN  
ANTONIO II

GRANJA  
RASTRO

No. 12.5

CARRERA PENJAMO - LA PIEDAD

No. 63

PLANTA DE ALINDATOS	SAN JOAQUIN
---------------------------	----------------

## AREAS DE LA GRANJA

Estas áreas son mencionadas de acuerdo con la unidad de producción, ya que se encuentra dividida en cuatro unidades:

## Unidad San Antonio I.

- Area de Adaptación
- Area de Servicios
- Area de Gestación (primeras ocho semanas)
- Area de Maternidad
- Area de Iniciación
- Area de Desarrollo y Engorda
- Area de Enfermería
- Area de Mantenimiento
- Bodegas (dos)
- Pozo
- Báscula
- Manga de Manejo para Selección de Hembras
- Area de Hembras Quedadas
- Oficina
- Area de Necropsias

**Unidad San Antonio II****Area de Maternidad****Area de Iniciación****Area de Desarrollo y Engorda****Area de Mantenimiento****Almacen de Alimento a Granel****Bodega de Alimentos Envasados****Oficina****Pozo****Sala de Necropsias****Unidad el Llano****Area de Gestación (de ocho a dieciséis semanas)****Unidad San Joaquín****Area de Desarrollo y Engorda****Oficina****Pozo****Depósito de Alimento por Nave**

## MEDIDAS DE AISLAMIENTO

Estas medidas se anotan de acuerdo con la Unidad de Producción.

## San Antonio I.

En esta unidad la granja más próxima se localiza a 500 metros y la carretera se encuentra a 5 metros. La barda perimetral existe parcialmente. Aquí se introducen los insumos a un lado de los corrales por la cercanía de la bodega a éstos; el almacenamiento del alimento se realiza a granel en el piso.

Cuenta con un baño en la entrada para el personal. Esta unidad se divide en las siguientes áreas: Adaptación, servicios, gestación, maternidad, iniciación y desarrollo y engorda. La mayoría de estas áreas se dividen unas de otras por bardas o pasillos (de 2 metros de ancho). Asimismo, se cuenta con una báscula casi a la mitad de la granja y un embarcadero móvil.

El desalojo de las excretas se maneja con drenaje oculto que recorre todas las áreas y deposita en una fosa muy próxima al área de iniciación y maternidad; de allí se bombean los líquidos a unas canaletas para ser utilizados en tierras agrícolas.

En la entrada de esta unidad hay un vado para vehiculos y no se cuenta con vados o tapetes sanitarios en las diferentes áreas de la granja.

A los trabajadores se les proporcionan botas y overoles, los cuales no son cambiados periódicamente. A los visitantes únicamente se les facilitan batas.

La causa aparente de muerte en los animales se determina por necropsia y los pasa a recoger una camioneta de la empresa para llevarlos a la procesadora de alimento en donde son convertidos en harina de carne (esta actividad se realiza en todas las unidades).

Unidad San Antonio II. Cuenta con una maya ciclónica en la parte de enfrente, ubicada aproximadamente a doscientos metros de la instalación. Esta unidad se divide en las siguiente áreas:

Maternidad, Iniciación, Desarrollo y Engorda.

No hay vado para entrada de vehiculos, por lo que depositan el alimento en un area cercana a las maternidades (un tejado con piso de cemento).

Tiene una oficina con baño y vestidor que es utilizado solamente por el personal administrativo. Las excretas son manejadas por canaletas y dirigidas a una fosa en la cual se bombean los líquidos.

En estas dos unidades se realiza un programa de control de insectos y roedores, sin periodicidad.

Unidad El Llano.

Esta no cuenta con ningún tipo de tapete sanitario, ni con bodega. Los vehiculo entran para depositar el alimento a granel a la mitad de alguno de los pasillos; las excretas se manejan por drenaje oculto y algunos de los solidos se recogen manualmente y se llevan al campo, para ser utilizados como abono.

Unidad San Joaquín.

Se encuentra ubicada casi a 20 metros de la carretera principal, Junto a ella existe una planta de alimentos balanceados para ganado porcino que distribuye a diferentes granjas; aproximadamente a 250 metros se localiza un rastro y a 500 una granja.

Esta unidad tiene solamente áreas de desarrollo y engorda. Se abastece de la unidad San Antonio I.

Cuenta con una maya perimetral como a 10 metros de los edificios y en la entrada hay un vado para vehículos, éstos descargan el alimento a granel, en depósitos localizados a la entrada de cada nave. Las naves están separadas a una distancia aproximada de 5 metros.

Se cuenta además, con un embarcadero móvil, oficina, baño y vestidor para los trabajadores, a quienes se les proporcionan botas y overoles.

En todas las unidades se lavan y desinfectan los corrales con un sistema a presión. El personal tiene asignada un área específica de trabajo, sin que esto se respete por causa de ajuste de personal.

## SISTEMA DE CONTROL Y EVALUACION

Los registros de producción empleados en la granja son de la siguiente forma:

Registro individual de la hembra (solamente en maternidad); en este se anotan todos los datos que sirvan para evaluar su productividad en esta etapa (ver ANEXO 1) y en la parte posterior viene un análisis acumulado de la hembra y su puntuación del BVSP.

Registros de oficina (En todas las demás áreas). La información es obtenida diariamente por una persona designada en cada área, quien recava datos y anota en registros, hasta que se cumpla la semana. Los registros son monitoreados por radio a la oficina central, donde son procesados por un sistema de cómputo (Pig Champ Ver. 2.2) y se analizan los siguientes puntos: Eficacia de cruza, Eficacia en partos, Eficacia en destetes, Inventario de población, etc. (obteniéndose análisis de por periodos de tiempo determinado).

TARJETA DE MATERNIDAD

PigCHMP

IDENTIFICACION										PARIDAD			RAZA			DONADOS			ADOPTADOS			
FECHA PROBABLE PARTO	FECHA REAL PARTO	N.V.	N.H.	NO MIAS	BIEN	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	

COMENTARIOS

--

MODRIZA

FECHA	NUM.

MORTALIDAD

FECHA	NUM. MORT.	RAZON	CAUSAS
			1.-NO VIABLE 2.-MILITADO 3.-DESNUT./DEBIL 4.-SINERGA 5.-COMIDO/HORRIDO 6.-PATIBIERTO 7.-TIMBLCROSO 8.-DEFORME 9.-VOLVERDO 10.-MSTALICIS 11.-GASTROINTEA. 12.-FACILITADO 13.-RUFC. ONGLISO 14.-SEROSOSO 15.-HEUMONIA/PULM. 16.-MENINGITIS 17.-OTRAS 18.-DESCONOCIDA

DESKIE

FECHA	NUM.	PESO

CRUEAMIKNYO

FECHA	SEMEN	COHEN.

El control de alimento se realiza por medio de registro de entrada y de su consumo por área. La entrada o salida de animales, en cada unidad, se realiza de la misma forma.

#### SISTEMAS DE ALIMENTACION

Esta región y sus alrededores son altamente productores de grano, lo que facilita la adquisición de materia prima para la elaboración del alimento, utilizando como base el sorgo y el trigo.

La fábrica de alimento es propiedad de la misma empresa, que se dedica al acopio de granos, los cuales son procesados y entregados a cada una de las unidades de acuerdo con sus necesidades. También realiza entregas a diferentes granjas.

Las características de los alimentos elaborados en dicha planta se encuentran relacionadas en el ANEXO 2.

TABLA COMPARATIVA DE VALORES NUTRICIONALES  
DE ALIMENTOS TERMINADOS CORRESPONDIENTE A MARZO DE 1992.

TIPO DE ALIMENTO	PROTEINA	FIBRA CRUDA	% DEL NUTRIENTE			FOSFORO	VALOR ORTE- NISO  VALOR FORMULADO
			GRASA	CALCIO			
SUPER BESTETE	25.18 / 24.819	2.79 / 1.669	18.18 / 8.318	1.865 / 8.998	0.76 / 8.98		
BESTETE	28.98 / 28.884	3.38 / 2.457	8.81 / 5.842	1.85 / 8.981	0.75 / 8.88		
INICIACION	28.45 / 18.885	3.88 / 2.889	5.6 / 4.589	8.93 / 8.853	0.71 / 8.751		
DESARROLLO	18.38 / 16.984	3.66 / 2.819	5.58 / 4.553	8.98 / 8.749	0.65 / 8.649		
ENGORDA I	18.81 / 16.888	3.67 / 2.738	5.97 / 4.557	8.87 / 8.745	0.61 / 8.649		
ENGORDA II	16.91 / 13.996	3.42 / 2.593	5.88 / 4.745	8.87 / 8.782	0.54 / 8.681		
GESTACION	16.62 / 14.885	3.96 / 3.416	6.35 / 4.849	1.87 / 8.945	0.79 / 8.849		
LACTACION	16.62 / 16.496	3.81 / 3.587	7.98 / 6.82	1.86 / 1.883	8.84 / 8.96		
PRIMERIZAS	19.56 / 17.814	3.48 / 2.794	5.29 / 4.713	1.84 / 8.948	8.81 / 8.851		

## PROGRAMA GENETICO

Es un programa rotacional de tres razas utilizado para producir animales de abasto y reemplazos de la misma granja. Las razas de sementales empleados son: Yorkshire, Landrace y Hampshire.

Hace un año comenzo este programa, con base en que las hembras son de una genética desconocida (U), por no conocer las proporciones de las razas en cada una de ellas.

Este programa se determino así por razones económicas (para no comprar pie de cría) y por razones sanitarias (para no traer animales extraños a una zona altamente contaminada y que fuera contraproducente).

## PROGRAMA DE SELECCION

Los sementales con que cuenta la explotación son viejos y fueron adquiridos en empresas productoras de pie de cría, Sirven casi siempre para estimular a las hembras, ya que se utiliza la inseminación

artificial en un 85% de los servicios realizados y su objetivo es llegar al 100%

El semen se adquiere en un laboratorio de inseminación artificial, propiedad de la misma empresa.

La selección de hembras se realiza primero con una preselección, se lleva a cabo al destete, son apartadas 200 hembras nacidas de inseminación artificial (que se identifican con muescas a la mitad de la oreja, dependiendo la raza se pone en la izquierda o derecha o en ambas).

Cuando pesan 90 Kgs. se hace la selección, todo esto es basa en un índice de sus progenitores (BVSP), escogiendo hembras con valores de 100 ó más.

El MVZ encargado del área realiza una inspección física con los siguientes puntos:

- Edad
- Peso
- Grasa dorsal
- Condición corporal
- Número de tetas
- Distribución de las tetas
- Tetas funcionales
- Patas
- Vulva
- Estado de salud

#### DESCRIPCION POR AREA

#### AREA DE MATERNIDAD (INSTALACIONES Y MEDIO AMBIENTE)

##### San Antonio II

Esta unidad posee diez naves divididas en dos salas cada una, con capacidad por sala de 27 Jaulas distribuidas en 4 hileras, las cuales

dan un total de 500 jaulas en maternidad. Las jaulas son elevadas, de tubular y en la parte superior tienen varilla de media, el piso es de malla trenzada en posición horizontal, las paredes son de malla ciclónica y toda la estructura que la sostiene es de ángulo.

Las jaulas tienen las siguientes medidas 1.64 a 2.00 mts de ancho y lo largo de 2.60 mts., cuenta con un comedero de tolva y un bebedero de chupón con inclinación de 45 grados.

La lechonera mide 40 cms. por 1.48 mts. y es de conglomerado de plástico con dos entradas, su cama es de viruta y tiene una fuente de calor (foco de 150 watts).

Cada una de las salas tiene las siguientes dimensiones: 16.30 mts. de ancho y 14.30 mts. de largo. Esta cuenta con cuatro pasillos de manejo que miden 1.50 mts. de ancho y dos pasillos de alimentación que miden 90 cms. de ancho. Ver FIGURA 3.

Las salas están completamente cerradas, aunque cuentan con 15 ventanas distribuidas en tres paredes con medidas de 70 cms. de ancho y 2.10 mts. de largo, las ventanas están totalmente selladas; una puerta de entrada y otra de comunicación con la siguiente sala.

El techo es de lámina de asbesto de un agua, con una altura máxima de 5 mts. y una mínima de 3.80 mts. La ventilación y temperatura son controladas por un sistema automatizado que consta de un termógrafo con extractores de aire, (uno de velocidad constante y otro de velocidad variable) y un sistema de goteo que funciona a intervalos de tiempo de acuerdo a las variaciones de la temperatura ambiente (70 grados F temperatura ideal). Todo está conectado a un monitor de temperatura. También cuenta con inyectores de aire que funcionan con el sistema Fanjet que proporciona aire fresco a las hembras a través de un ducto de plástico que recorre cada una de las hileras de jaulas. El drenaje es por declive que va a canaletas que se limpian tres veces al día.

#### San Antonio I

Esta sala de maternidad cuenta con diez jaulas por línea, con bebedero de chupón y comedero de tolva y son cuatro líneas; su ventilación es por medio de ventanas con apertura por la parte superior y hacia el interior de la sala impidiendo el paso directo del aire hacia las jaulas; las lechoneras son laterales de plástico conglomerado.

Las dimensiones y materiales que conforman las Jaulas son iguales a las de San Antonio II, así como el drenaje de la sala. Cuenta con cinco pasillos de manejo y dos de alimentación de las mismas dimensiones que en la unidad anterior.

#### MANEJO DE LA HEMBRA

##### (MATERNIDAD)

Tiempo de estancia: 35 días.

Se recibe siete días antes del parto, esto se realiza en la mañana los días viernes de cada semana. La alimentación se inicia con dos kgs. de alimento de lactación (alimento en harina, PC 16.5 %) por animal al día, dándosele un kg. por la mañana y otro en la tarde, al que se le añade medio kg. de salvado con la finalidad de laxar a las hembras, este se proporciona hasta un día antes del parto.

Al día 113 de gestación se suspende la alimentación y se aplica a las hembras prostaglandinas para sincronizar los partos, realizando una mejor supervisión de éstos.

Posterior al parto se checa que la hembra no tenga ninguna infección o problema que impida una buena lactación. La alimentación se aumenta en forma progresiva hasta llegar a 6 kgs. dividido en 2 o 3 comidas; en caso de que exista alguna infección el curador notifica al MVZ encargado del área y éste indica el tratamiento a seguir.

Toda la información se anota en los registros de las hembras y en un cuaderno para notificar a la oficina.

El alimento sobrante del día anterior se retira y se les proporciona alimento fresco; se recogen las excretas de la lechoneras y de las Jaulas en forma manual tres veces al día. Los residuos de las placentas y los lechones nacidos muertos, así como el material que es utilizado para limpiar durante el parto, se depositan en lugares específicos para quemarlos.

## PROGRAMA MEDICO ZOOTENICO

En las maternidades se realiza el sistema TODO DENTRO - TODO FUERA, se utilizan tapetes sanitarios (San Antonio II) con desinfectantes a la entrada o salida de cada nave, que deberían cambiarse todos los días. La entrada a esta área se restringe a los trabajadores de otras, de esta misma granja.

Las hembras son vacunadas a los 21 días de lactación contra leptospira y un día antes al destete se vacuna contra fiebre porcina clásica (coivasan) y se aplican tres mililitros de vitamina A.D.E.; Las naves son lavadas y desinfectadas con un periodo de descanso de 4 a 5 días. También se tiene un programa de control de insectos y roedores.

## MANEJO DEL LECHON

Existe una persona encargada de supervisar los partos, realizando las siguientes acciones:

Limpia al lechón.

Vacunación precalostral (1 mililitro de colvasan)

Corte de cola y desinfección del ombligo.

Pesaje

Identificación de las hembras por muesqueo en orejas (dependiendo la raza del semental).

Supervisar que los lechones mamen calostro

Realizar ajuste de camadas (de 10 a 11 lechones por marrana)

Realizar muesqueo, solamente a los lechones ajustados, para no perder la relación de las camadas.

Al mismo tiempo que se realizan estas acciones, existen personas encargadas de instalar focos laterales a las Jaulas y encerrar a los lechones dentro de las lechoneras durante 20 ó 30 minutos; esto se realiza con la finalidad de disminuir el número de lechones aplastados por la hembra.

A l tercer día, aplicación de 2 mililitros de hierro.

A l séptimo día se le ofrece alimento (superdestete PC 24 a 26 % con chocholet, sorgo, soya y vitamina) en un comedero de charola, el cual tiene las siguientes dimensiones: 30 cms. de largo por 13 de ancho y una altura máxima de 5 cms.

A los lechones retrazados, se les ofrece alimentación líquida, basada en leche rehidratada (uso comercial).

A los doce días se castra a todos los machos, se les quita la cama y el alimento se les empieza a ofrecer en el piso de la lechonera.

A los 21 días se aplica la vacuna contra fiebre porcina clásica (2 mililitros de colvasan)

A los 28 días se pesan y se destetan los lechones.

## AREA DE INICIACION

## INSTALACIONES Y MEDIO AMBIENTE

## Unidad San Antonio II

Aquí se cuentan con dos naves que están divididas cada una en tres casetas, de las cuales cuatro tienen capacidad para 60 corraletas cada una y las dos restantes tienen capacidad para 36 corraletas cada una.

Las corraletas tienen las siguientes medidas:

2 metros de ancho por 2.30 de largo, con una densidad de población de 16 lechones por corraleta (a la cuarta semana se reduce la población)

Las corraletas son elevadas y tienen piso de malla trenzada y paredes de albrón, un comedero de 1.53 por .40 mts. de tolva con 8 bocas; cuentan también con tres bebederos de chupón. El drenaje con el que se cuenta es de fosa anegada, el cual se limpia periódicamente por medio del sistema Flush Tank, su ventilación se controla por medio de

cortinas en forma manual y la temperatura por medio de calentadores de gas que se encuentran distribuidos en las casetas y éstos se encuentran conectados a un monitor de temperatura el cual funciona en forma automática.

Los techos son de dos aguas con caballete central, de lámina galvanizada recubiertos con poliuretano y con una altura máxima de 3.90 y una mínima de 2.60 mts.

#### San Antonio I

Esta unidad cuenta con cuatro salas, las cuales tienen 7 filas de corraletas, con una capacidad de 16 corraletas por línea, con una densidad de población de 4 a 5 lechones por corraleta.

Las corraletas tienen las siguientes medidas 1.06 por 1 metro y el material es igual a las descritas en San Antonio II.

La ventilación se controla por medio de ventanas que van a todo lo largo de la caseta y no se cuenta con ningún otro sistema para regular la temperatura.

La sala cuenta con 6 pasillos de manejo los cuales miden 90 cms. cada uno, los techos son de lamina de asbesto de un agua, los comederos son de tolva de 5 bocas y solamente se cuenta con un bebedero de chupón por corraleta.

El drenaje es de fosa anegada, el cual se limpia con manguera y se recogen las excretas en forma manual.

Aquí como en San Antonio II también se realiza el ajuste a la cuarta semana trasladando a las crías a corraletas en piso, las cuales tienen diferentes dimensiones y capacidades, pero en forma general con las siguientes características: Pisos de concreto, paredes de malla ciclónica, 2 bebederos por corral, un comedero de tolva de 5 bocas y con regillas de drenaje.

Las ventanas son laterales y los techos de teja en dos aguas, recubiertos por la parte interior de madera.

## MANEJO Y SISTEMA DE ALIMENTACION

Esto se realiza de la misma forma en las unidades San Antonio I y San Antonio II. Los lechones al recibirse, se agrupan por peso, sexo, condición general; se les da alimento de superdestete II (PC 24 % hasta los 10 Kg.) en una proporción de 40 a 50 gramos por animal el primer día y los días subsecuentes se va aumentando gradualmente la cantidad de este hasta llegar a un peso de 15 Kgs., cambiando a destete (20 % de proteína), al llegar a los 25 Kgs. se les da alimento iniciador (18 % de proteína cruda). Esto se realiza de acuerdo al peso calculado por el MVZ encargado del área.

Toda la primer semana de estancia en iniciación se les pone un foco de 250 watts por corraleta y un tapete de material plástico durante las dos primeras semanas.

El control de la temperatura se procura realizar de la siguiente manera: primer semana 86 grados F., segunda 83 grados F., tercera 80 grados F., cuarta 77 grados F., quinta 74 grados F. y sexta 71 grados F.

El agua se medica los primeros siete días con electrolitos, vitaminas y algún antibiótico. Después de la tercer semana o al llegar a la cuarta se reduce la densidad de población de 16 a 12 por corraleta (San Antonio II) y de 5 ó 4 a 3 animales por corraleta (San Antonio I) y en esta misma semana se les aplica Musé.

#### PROGRAMA MEDICO ZOOTECNICO

Se maneja TODO DENTRO - TODO FUERA al desalojar las salas se lava a presión, se desinfecta y se encala, dejando un periodo de descanso de dos a tres días. Los animales son recibidos con agua medicada y no se realiza ninguna vacunación durante este periodo.

## DESARROLLO Y ENGORDA

## INSTALACIONES Y MEDIO AMBIENTE

Estas etapas se encuentran distribuidas en tres de las unidades de la granja que son: San Antonio I, San Antonio II y San Joaquín.

Unidad San Antonio I. Aquí se encuentran con la siguiente distribución:

Caseta 5.- son dos líneas de corrales, una de once corrales, con las siguientes dimensiones: de 3.10 por 8 mts., con una población de 13 a 15 puercos por corral y otra línea de 17 corrales de 6 por 8 mts., con una población de 33 puercos por corral.

Anexo caseta.- consta de 11 corrales que miden 6 por 8 mts., con una población de 25 puercos por corral.

Caseta naranja.- Son cuatro líneas de corrales de 13.2 por 3 mts. con la siguiente distribución: línea 1, 2 y 4.- 24 corrales con una población de 21 animales. Línea 3, 26 corrales con población para 26 animales por corral.

Caseta 7.- Son dos líneas con 11 corrales cada una, midiendo 4.10 por 16.7 mts., con una población de 35 animales por corral.

Caseta 8.- 6 corrales que miden 9 por 10 mts. cada uno, con una población de 25 animales por corral.

Todos estos corrales son de piso de cemento y paredes de ladrillo recubierto, con sistema de charca al fondo. Cuentan con 1 ó 2 bebederos de chupón por corral y un comedero de tolva, los cuales tienen de 4, 8 ó 12 bocas, dependiendo la población; los techos son de lámina galvanizada o teja y su ventilación es sólo por la parte descubierta del corral.

#### San Antonio II.

Es una nave con techo de dos aguas, de lámina galvanizada y recubierta en el interior por poliuretano, con una altura máxima de 3.90 mts. y una mínima de 2.60 mts. Cuenta con 82 corrales divididos en cuatro líneas con las siguientes dimensiones: 3.86 por 2.50 mts., con comedero de tolva de 2.02 por .40 mts., con 12 bocas; se maneja una población de 9 marranos por corral, con dos bebederos de chupón y las paredes son de malla porcina; su ventilación se controla por medio

de cortinas que se suben o se bajan manualmente, dependiendo la temperatura y concentración de gases en la nave. Sus pasillos miden 1 metro y los pisos de los corrales son de SLATS.

Las excretas se manejan por fosa anegada las cuales se limpian por el sistema Flush tank.

#### Unidad San Joaquín.

Son 9 casetas de la siguientes dimensiones: 100 por 15 mts., las que cuentan con 52 corrales cada una. Las casetas están separadas entres sí por un espacio de 5 metros, en donde hay cortinas de árboles. Los corrales miden 3.90 por 6.86 mts., contando con una charca que mide 3.07 por 1.50 mts. y tienen dos bebederos de chupón; el pasillo central que recorre toda la nave mide 1.5 mts. de ancho. Los materiales empleados en dichos corrales, son los mismos que en la unidad San Antonio I. A todo lo largo de las paredes laterales se encuentran ventanas, las que sirven para regular la temperatura y ventilación de las naves, utilizando cortinas accionadas en forma manual. Los techos son de lámina galvanizada, cubiertas con poliuretano; los comederos son de tolva con 12 bocas, y se encuentran ubicados a la orilla del pasillo.

Cada nave cuenta con un depósito propio de alimento a la entrada de la misma.

#### MANEJO Y SISTEMA DE ALIMENTACION

Unidad San Joaquín. Aquí se recibe a los animales los días Jueves por la mañana, provenientes de San Antonio I. Estos son trasladados en un camión que utiliza la empresa no solo para este fin, sino también para la pepera en otras granjas.

En San Antonio I, se trasladan caminando por los pasillos, atravesando algunas áreas de la granja.

Todos los animales se lotifican de acuerdo al peso, tamaño y sexo y la población se determina de acuerdo a las dimensiones de cada uno de los corrales. Aquí se recibe a los animales con comedero lleno y su alimentación es ad libitum. El primer alimento que se proporciona a los animales es desarrollo, con 16.9 % de PC, y se les da hasta que alcanzan los 40 Kgs.; posteriormente engorda I, con 16 % de PC, hasta

que alcancen los 65 Kgs. y por último engorda 2, con 14 % de PC, hasta llegar al mercado. Los comederos de tolva se llenan en forma manual en San Antonio I y San Antonio II y en San Joaquín se llenan en forma mecánica, a través de un tubo con gusano sin fin que deposita el alimento en las tolvas.

#### PROGRAMA MEDICO ZOOTECNICO.

El manejo TODO DENTRO - TODO FUERA, sólo se realiza en San Joaquín, ya que en las otras unidades, es difícil de realizarla por su distribución, por lo que solamente se lleva a cabo lavado y desinfección de los corrales.

La limpieza de las fosas anegadas se realiza cada tercer día.

En esta etapa a los 15 días de estancia se les aplica Musé y a los 30 días se les vacuna contra fiebre porcina clásica.

## INSTALACIONES Y MEDIO AMBIENTE

### SERVICIOS Y GESTACION

El área de servicios y gestacion se divide en: áreas de adaptación, de servicios, de quedadas y de gestación.

En todas estas áreas los corrales son de piso de concreto, las paredes de ladrillo recubiertas de cemento, los techos de lámina galvanizada, con una altura máxima de 5 mts. y mínima de 1.80 mts. Se cuenta con ventiladores y sistema de goteo semiautomático, que no se encuentra en toda la granja. Sus comederos son de canoa (ladrillo y cemento) y van a todo lo largo de los corrales. El área sucia tiene un declive para el drenaje, con rejillas de solera a todo lo ancho del corral. En el interior de cada corral también se cuenta con un bebedero de chupón.

Los corrales se distribuyen en diferentes naves, que se intercomunican por medio de pasillos, las paredes casi siempre son las

que dividen las hileras, por lo que hay una estrecha comunicación en esta áreas. Aquí no se cuenta con ninguna ventana para aumentar el flujo del aire, este solo llega a salir por las partes descubiertas del techo.

El área de adaptación cuenta con 57 corrales del las siguientes características: 8 por 3.2 mts., que están distribuidos en tres hileras y una áreas que se utiliza también como sementalera.

## AREA DE GESTACION

Los corrales se encuentran distribuidos en diferente número y sus dimensiones también varían:

46 corrales de 5 por 12 mts.

32 corrales de 4.10 por 12 mts.

26 de 4 por 8 mts.

En estos corrales se mete de ocho a diez animales en cada uno. Aquí la estancia es de ocho semanas.

## EL LLANO

Aquí sólo se cuenta con etapa de gestación (de siete a ocho semanas antes del parto). Los corrales se encuentran distribuidos en seis naves, de características semejantes a los anteriores en cuanto al tipo de construcción pero, difieren en cuanto a altura de los techos, siendo ésta de seis metros como máximo y como mínimo cuatro

metros aproximadamente, los techos son de dos aguas y de lámina galvanizada; los pasillos miden 4.90 de ancho, son para depósito, manejo y alimentación, por no contar con una bodega es aquí donde se lleva a cabo el almacenamiento.

#### Medidas por nave

Nave 1.- 16 corrales de 5.8 por 25 mts.

25 corrales de 2.9 por 8.8 mts.

Nave 2.- 16 corrales de 25 por 5.8 mts.

Nave 3.- 16 corrales de 25 por 5.8 mts.

Nave 4.- 14 corrales de 25 por 5.8 mts.

Nave 5.- 32 corrales de 25 por 2.9 mts.

Nave 6.- 32 corrales de 25 por 2.9 mts.

En esta área se cuenta con siete pasillos, uno de los cuales atraviesa todas las naves.

En la parter posterior de las naves tres y cuatro, aproximadamente a unos 30 mts de distancia, pasa la vía del tren y al

## MANEJO EN SERVICIO Y GESTACION

## MANEJO DE HEMBRAS DE REEMPLAZO

Se realiza una preselección al destete y una selección de acuerdo al programa genético ya mencionado.

Al llegar a esta área las hembras deben de cubrir un periodo de adaptación de nueve semanas, en donde se les da alimento de engorda a libre acceso. Durante este periodo se lleva a cabo un calendario de vacunación preestablecido en la granja (ver anexos); durante esta estancia, se pasea diariamente el semental por los corrales, si alguna de las hembras entra en celo, se les da servicio con un semental vasectomizado con la finalidad de dejar pasar un calor y todos estos eventos son registrados.

Ya cumplida la edad y peso requeridos, la hembra es trasladada al área de servicios, en donde su estancia puede ser hasta de tres semanas, dependiendo de la presentación del celo; al ser detectado

éste de inmediato se le da una monta con semental vasectomizado y a las 12 y 24 horas posteriores se insemina, de acuerdo al programa genético establecido. De esta área pasan a los corrales de gestación, en donde se agrupan en lotes de diez hembras por corral y se les dieta con alimento de gestación (1.8 Kgs.por día.). Posteriormente su manejo será igual al de las hembras multiparas.

#### MANEJO DE HEMBRAS MULTIPARAS.

Las hembras son bajadas de las Jaulas de maternidad y conducidas a la Unidad San Antonio I, donde se forman lotes de diez hembras por corral y se les introduce un semental por dos días, realizándose este manejo para evitar peleas de la hembras entre si y tratar que el celo se presente lo mas pronto posible.

En esta área hay dos personas encargadas de revisar celos, dos veces al día (mañana y tarde), utilizando un semental entero para detectar los signos, si éste se presenta y el semental llega a montar a la hembra sólo se realiza la desviación del pene para evitar la conclusión de la copula. Posteriormente a las 12 horas se le da la primera inseminación y a las 24 la segunda. La raza de prosedencia del semen será de acuerdo con el programa genético.

En caso de que a la hembra se le designe monta natural, ésta se realiza en el momento que fue detectado su celo y posteriormente a las 12 y 24 horas.

El periodo de estancia en el área de servicios es de siete días, en caso de no ser servidas en este lapso se pasan al área de hembras quedadas, en donde se les da alimento a libre acceso y se les pasea el semental varias veces al día, con la finalidad de que la hembra presente el celo, de no ser así y en un periodo de 21 días, la hembra se desecha.

Las hembras que permanecen en el área de servicios, son racionadas con 1.8 Kgs. de alimento de gestación (14 % de PC) durante toda su estancia.

Las hembras ajustadas, (hembras a las cuales se les quitan los lechones para emparejar camadas a diez lechones por cada una) se les estimula con la presencia del semental y si entra en celo los primeros días después del ajuste, no se les da servicio hasta los 21 días posteriores.

## MANEJO EN GESTACION

Al salir del area de servicios se lotifican las hembras pasandoas al area de gestación, que se encuentra en la misma unidad (San Antonio I) en la que permanecen ocho semanas y después son trasladadas, caminando, a la unidad El Llano, hasta siete días antes del parto.

Se lleva a cabo una revision de retorno a calor desde el día 19 hasta el día 22 posteriores al servicio, en caso de repetición se regresa al area de servicios. El diagnóstico de gestación se lleva a cabo en la sexta semana, realizandose con un aparato de ultrasonido, que es manejado por personal capacitado de ésta area, con la supervisión directa del MVZ encargado.

La alimentación no varía en esta área en relación a la que se proporciona en el area de servicios; aquí tambien se realiza un calendario de vacunación y desparasitación(iver programa calendario de vacunación de hembras).

El día que son trasladadas al area de maternidad reciben un baño con agua, jabón y desparasitante externo.

## PROGRAMA MEDICO ZOOTECNICO.

## CALENDARIO DE VACUNACION EN HEMBRAS PRIMERIZAS.

## Primer semana:

Fiebre porcina clásica.

## Segunda semana:

Aujeszky

## Tercer semana

Parvovirus

Leptospira

## Cuarta semana

Erisipela

Quinta semana

Ojo azul

Sexta semana

Fiebre porcina clásica

Séptima semana

Aujeszky

Octava semana

Leptospira

Novena semana

Erisipela

Ojo azul

## CALENDARIO DE VACUNACION EN HEMBRAS MULTIPARAS

## Doceava semana de gestación

Erisipela

Bordetella

Pastereilla

AuJeszky

(No se aplican todas el mismo día)

## Treceava semana de gestación

Ojo azul

Suministro de víceras maseadas de la mortalidad de lactancia en el alimento, durante siete días

## Catorceava semana de gestación

Erisipela

Bordetella

Pastereilla

A los sementales se les aplican las mismas vacunas que a las hembras multiparas, con una periodicidad de seis meses.

Las hembras son bañadas y desparasitadas antes de ingresar a la maternidad para evitar la transferencia de gérmenes que pudieran afectar la viabilidad de los lechones.

En esta área no se cuenta con vados o tapetes sanitarios. Se realiza un lavado y desinfección de los corrales antes de meter nuevas hembras, sin dejar descansar las instalaciones durante el tiempo requerido (mínimo 24 horas).

El manejo de excretas se realiza en forma manual una vez al día y los líquidos se van al drenaje general.

#### SISTEMA DE COMERCIALIZACION

Esta empresa cuenta con una integración vertical hacia adelante, es decir que comprende un ciclo completo de comercialización, por lo que los animales al llegar a la etapa de finalización son procesados y llevados al mercado por la misma.

Este ciclo no se completa cuando existen compradores que cotizan más alto el valor de los animales del que se presenta en el mercado.

Esta empresa cuenta con rastro propio, obrador y empacadora. Sus productos se venden a mayoristas o en sus expendios.

También cuenta con una integración vertical hacia atrás, ya que se producen granos, se realiza el acopio de éstos y produce sus biológicos y medicamentos.

## MANEJO DE PERSONAL

Esta es una empresa que involucra todo el proceso de producción, tanto hacia adelante como hacia atrás, por lo que sólo se mencionará el personal permanente en las cuatro unidades de la granja.

## San Antón II

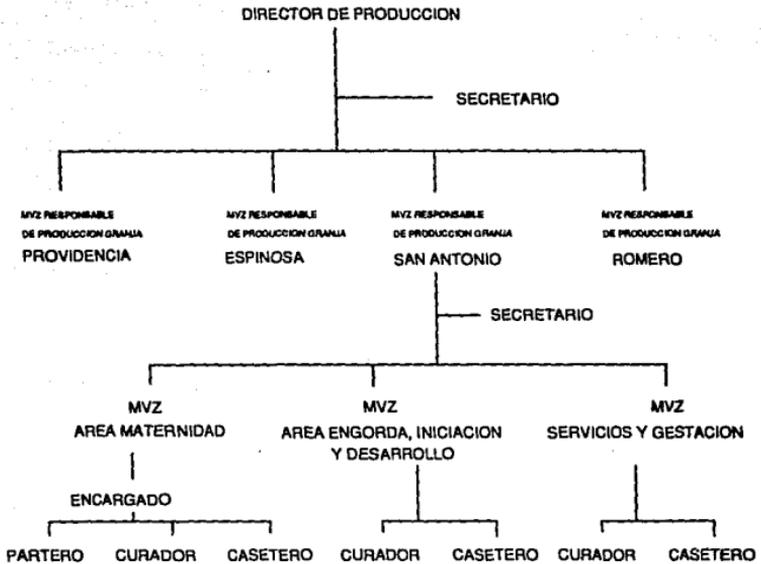
	Maternidad
Caseteros	11
Curadores	5
Parteros	3
Teteras	5
veladores	8
Limpieza	5
Mantenimiento	4
Vacunadores	3
Iniciación	10
Encargado y Srta.	2
MVZ	1 Maternidad
	1 Iniciación Desarrollo y Engorda

## San Antonio I (Incluye El Llano)

Curadores	7
Corraleseros	26
Veladores	2
MVZ	2
Oficinistas	2

## San Joaquín

Curadores	6
Corraleseros	10
Velador	1
MVZ	1
Secretario	1



## R E S U L T A D O S

CAUSAS DE MORTALIDAD EN LAS ETAPAS DE  
INICIACION, DESARROLLO Y ENGORDA

10 de marzo al 7 de abril

Causa	Número	Porcentaje
Haemophilus Crónico	30	8.74
Haemophilus Agudo	117	34.11
Enteritis Crónica	78	22.74
Enteritis Aguda	29	8.45
Locos	30	8.74
Otros	59	17.20

Esta clasificación es establecida por la granja.

## CAUSAS DE MORTALIDAD POR ETAPA

10 de marzo al 7 de abril

Causa	Iniciación	Desarrollo	Engorda
Haemophilus Crónico	3	14	13
Haemophilus Agudo	36	56	25
Enteritis Crónica	15	42	21
Enteritis Aguda	2	5	22
Locos	11	7	12
Otros	21	20	18
Total	88	144	111
Porcentaje por etapa	26.65	41.98	32.36

Esta clasificación es establecida por la granja.

## MORTALIDAD POR UNIDAD DE PRODUCCION

10 de marzo al 7 de abril

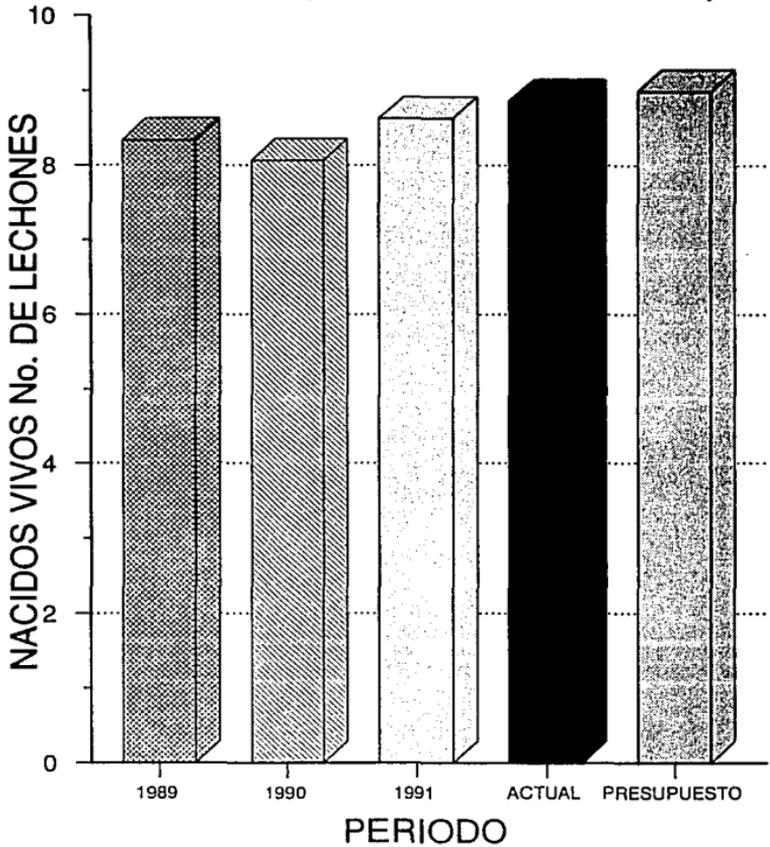
Unidad	Mortalidad	Porcentaje
San Antonio II	75	21.86
San Antonio I	128	37.31
San Joaquin	140	40.81

## CONTROL DE PRODUCCION

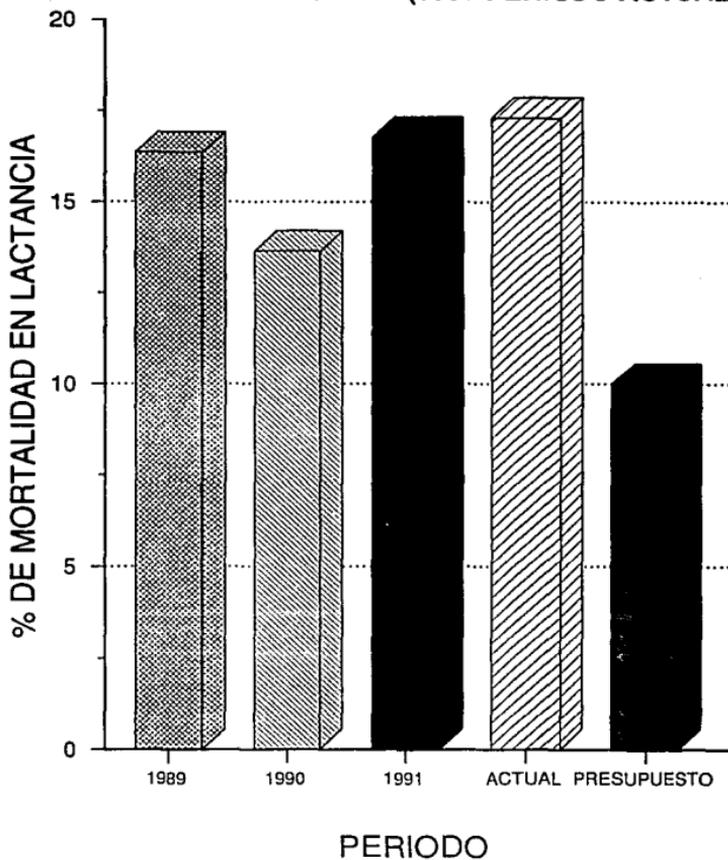
DEL 6 DE ENERO AL 1 DE MARZO 92

CAUSA	PRESUPUESTO	PARAMETRO/REAL	≠
TOTAL DE SERVICIOS	136	159	+ 23
PARTOS POR SEMANA	109	124.6	+15.6
L.N.V.	981	1091.8	+110.8
L.N.M.	.5	.6	.1
T.L.N.V./CAMADA	9.5	9.5	=
% L.N.M.	5.26	6.5	+1.24
% MOMIAS	1	1.7	+.7
MOMIAS/CAMADA	.985	.2	.105
% DE PARTOS	80	79.3	-.7
LECHONES DESTETADOS/HEM.PARIDA	8.1	7.3	-.8
INTERVALO DE PARTOS	152.46	152	.46

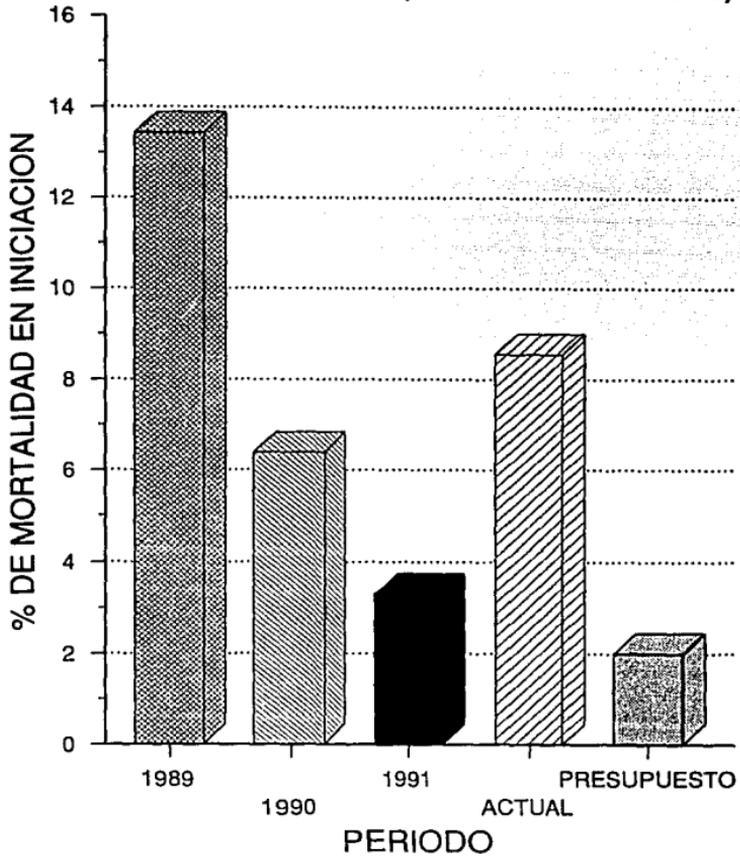
## GRAFICA COMPARATIVA DE PRODUCCION NACIDOS VIVOS (1989-PERIDO ACTUAL)



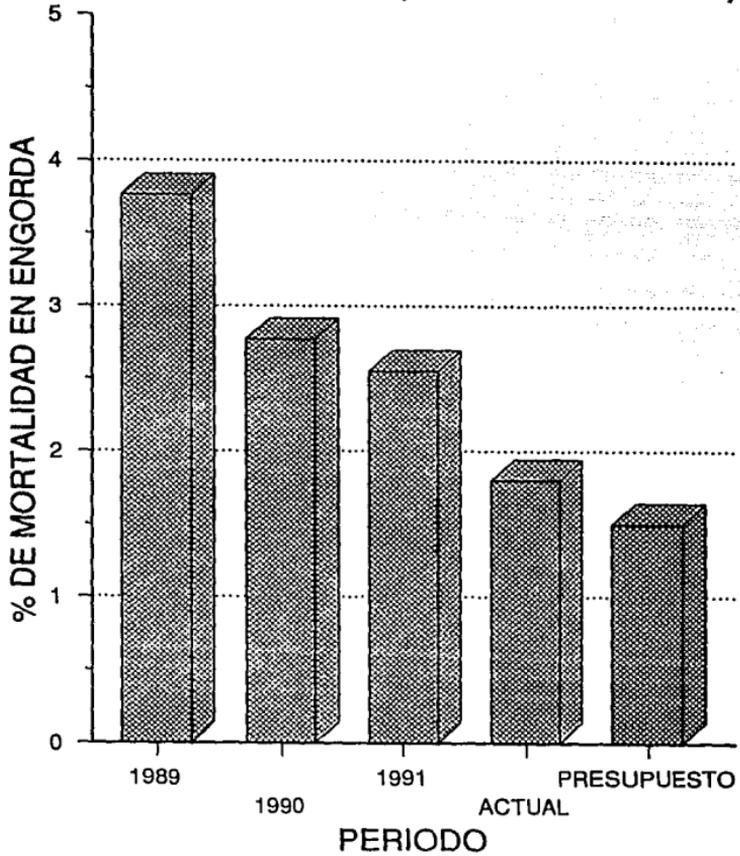
**GRAFICA COMPARATIVA DE PRODUCCION  
MORTALIDAD EN LACTANCIA (1989-PERIDO ACTUAL**



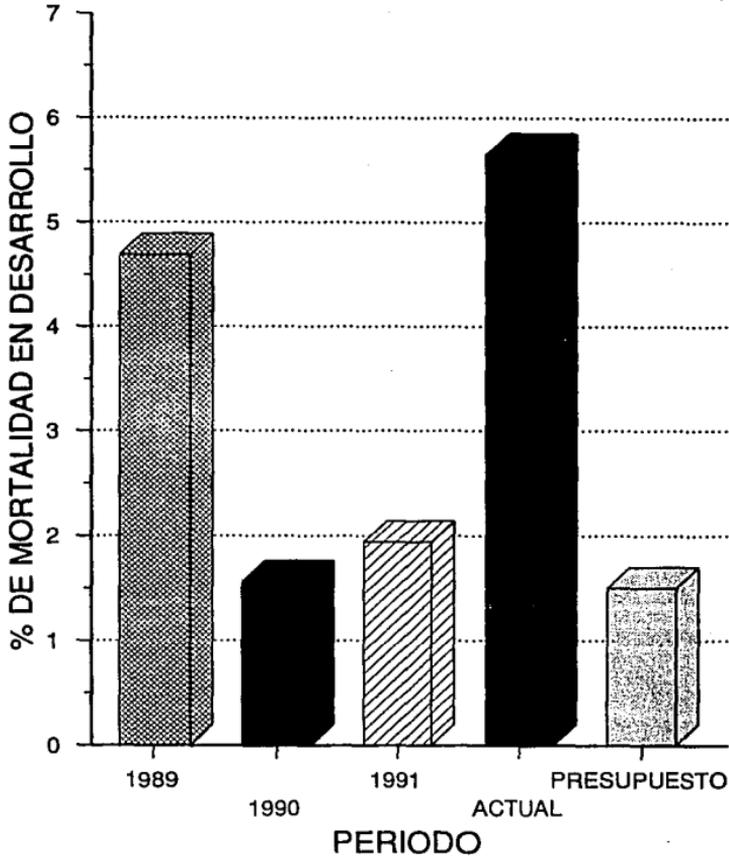
**GRAFICA COMPARATIVA DE PRODUCCION  
MORTALIDAD EN INICIACION (1989-PERIDO ACTUAL)**



**GRAFICA COMPARATIVA DE PRODUCCION  
MORTALIDAD EN ENGORDA (1989-PERIDO ACTUAL)**



**GRAFICA COMPARATIVA DE PRODUCCION  
MORTALIDAD EN DESARROLLO (1989-PERIDO ACTUAL)**



## CALCULO DE ESPACIOS

ETAPA	No. DE CORRALES EXISTENTES	No. DE CORRALES CALCULADOS	DIFERENCIA
GESTACION	239	218	+ 21
SERVICIOS	48	14	+ 34
MATERNIDAD JAULAS	580	590	- 10
INICIACION	6784	6179	+ 605
DESARROLLO ENGORDA	793	731	+ 62

## DISCUSIÓN

De acuerdo a la observación física que se realizó por toda la granja y sus diferentes unidades se mencionarán algunos de los factores que limitan la producción.

Como primer punto mencionaré que cualquier explotación en forma modular debe tener áreas bien definidas, es decir no mezclar las diferentes etapas en cada una de éstas.

Considerando el número de espacios con los que cuenta la explotación y lo calculado, esta excedida y considerando el espacio vital también, pero se podría mencionar que en la etapa de iniciación a partir de la cuarta semana es restringida.

Los metros cuadrados que se les dan son más de los requeridos en servicios y gestación (Unidad El Llano), por lo que sería adecuado reestructurar esta unidad para que fuera sólo área de gestación en toda su etapa.

Los valores que se obtuvieron en cuanto a fertilidad se ven disminuidos, (ver cuadro de análisis de producción) ya que se encuentran por debajo del presupuesto, porque existe una mala distribución del nido.

Otras causas que pueden estar limitando la producción son: la del ojo azul, que afecta la productividad con semejanza a otras granjas que lo padecen.(2)

Considerando que esta enfermedad es autolimitante, se debe exponer al nido de hembras reproductoras para que transmita anticuerpos por medio del calostro.

Se encontró un alto índice de problemas respiratorios, siendo estos la principal causa de mortalidad. Al realizarse algunas necropsias se pudo comprobar lo anterior y por observación de los registros, lesiones y hallazgos a la necropsia nos sugirió pleuroneumonías por Actinobacillus pleuroneumoniae. Con lo anterior, se sugiere el llevar a cabo un aislamiento y serotificación del agente, para posteriormente establecer un programa de control encaminado a dicha enfermedad.(11)

Se puede considerar que el manejo de los animales en esta granja está íntimamente relacionado con la incidencia de las enfermedades que aquí prevalecen. (4)

Un manejo que se puede considerar inadecuado es la vacunación precalostrai, aunque habría que comprobar su eficiencia a través de pruebas de laboratorio.

La mortalidad en lactancia (ver gráfica comparativa) se encuentra arriba de lo presupuestado, por lo que se sugiere realizar una revisión del manejo establecido en esta área y un examen más completo para determinar la causa.

En todas las demás áreas la mortalidad se encuentra también elevada, por lo que es importante saber en que momento actúan los factores predisponentes y de esta manera implementar algún programa que considere el tiempo óptimo de medicación.

Por otra parte la explotación se encuentra en una zona de alto riesgo de enfermedades, pero no por esta razón se debe de omitir las medidas de bioseguridad, ya que si fueran más estrictas se podría ver reflejada en una disminución de la mortalidad.

También es importante considerar que los agentes etiológicos tienen la capacidad de formar resistencia, lo que implicaría realizar aislamientos y antibiogramas en una forma periódica.

## CONCLUSIONES

La granja tiene una serie de deficiencias que predisponen a elevados índices de mortalidad para poderlos disminuir, será necesario en primera instancia, determinar la causa de esta. En términos generales el manejo se puede considerar adecuado y la granja sería eficiente si estuviera bien establecida en una forma modular.

En cuanto instalaciones, se cuenta con equipo sofisticado en algunas de las áreas (maternidad) y en otras es muy rústico (desarrollo y engorda) lo que ocasiona un medio adecuado para la permanencia de muchas de las enfermedades que allí se padecen.

Medicina preventiva. En este punto se debería de considerar la capacidad del organismo para producir anticuerpos (vacuna precalostro), situación sanitaria de la granja y la utilización de vacunas, cuya efectividad no ha sido comprobada a nivel de laboratorio.

En cuanto a las medidas de bioseguridad estas no se realizarán en ninguna de las áreas, por lo que va a ser más difícil disminuir la incidencia de enfermedades.

**Programa Genético.** Se puede considerar adecuado, ya que aquí no solo se ven parámetros productivos y físicos, sino que también se trata de mantener un nato adaptado inmunológicamente al medio, por lo que se podría reflejar en mejores parámetros.

El manejo de excretas es adecuado ya que se utiliza una fosa de captación para eliminar los sólidos y poder utilizar el agua para riego.

La alimentación se puede considerar como la adecuada (de acuerdo al análisis bromatológico), pero sí se debe hacer un análisis toxicológico ya que la utilización de granos húmedos puede acarrear muchos problemas y estos se pueden estar reflejando en maternidad.

## B I B L I O G R A F I A

1.- Alonso P.F. Espectativas de la Carne de Cerdo en el Mercado Nacional. Síntesis Porcina. 10 (11) (1991).

2.- Carreón N.R. Mas sobre la enfermedad de ojo azul. Síntesis Porcina. 9(1) (1990)

3.- Domínguez L.E. Competir con apoyos o padecer. Síntesis Porcina. 9(9) (1990)

4.- F. Amstutz H. Manual Merck de Veterinaria. Merck. Madrid, España 1988.

5.- García M. E. Carta Climática para el Estado de Guanajuato. Instituto de Geografía de la UNAM, México, D.F. 1989.

6.- García M. E. Carta Topográfica para el Estado de Guanajuato. Instituto de Geografía de la UNAM, México, D.F. 1989.

7.- Hernandez M.M.: Evaluación de los Parametros Reproductivos del Ganado Porcino en el Altiplano. Tesis de Licenciatura, Fac. Med. vet. Zoot. UNAM. Mexico, D.F. 1989.

8.- Gonzalez V.J., Evaluación Productiva Terminal de una Granja Porcina Rev. Vet. Mex. 4 (1991).

9.- Síntesis Geográfica de Guanajuato. S.P.P., INEGI. (1991).

10.- Stephano H.A. Control y Erradicación del Síndrome de Ojo Azul. Síntesis Porcina. 5(12) (1986).

11.- Taylor D.J. Enfermedades del Cerdo. Manual Moderno. Mexico D.F. 1979.