

227  
2es



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

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

**EVALUACION PRODUCTIVA DE UNA GRANJA  
PORCICOLA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE  
PENJAMO, GTO.**

**EN LA MODALIDAD DE:  
CERDOS**

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

**POR**

**HUGO RODRIGUEZ MIGUEL**

**ASESOR:**

**M. V. Z. ROBERTO G. MARTINEZ GAMBA**

**FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO, D. F.**

**1995**





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.



**A MIS HERMANOS,**

**Elsa  
Carlos  
César**

**Por los gratos momentos que me han compartido .**

**A mis amigos de los cuales no pongo nombres para evitar omitir  
alguno.**

**A Mari...                      Por existir.**

**A todas aquellas personas que hicieron posible este trabajo**

**C O N T E N I D O**

<b>RESUMEN</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
<b>PROCEDIMIENTOS</b>	<b>8</b>
-- LOCALIZACION Y VIAS DE COMUNICACION	9
-- POBLACIONES ALEDAÑAS	9
-- SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION	12
-- PROGRAMA GENETICO	14
-- SISTEMAS DE ALIMENTACION	17
-- SISTEMAS DE MANEJO	22
-- SITUACION SANITARIA	26
-- MANEJO DE PERSONAL	31
-- CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES	33
-- SISTEMAS DE COMERCIALIZACION	42
-- ANALISIS DE REGISTRO DE PRODUCCION.	44
<b>DISCUSION</b>	<b>46</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>55</b>
-- BIBLIOGRAFIA	59
-- ANEXO	60

**R E S U M E N**

**RODRIGUEZ MIGUEL HUGO.** Evaluación productiva de una granja porcícola en el municipio de Pénjamo, Gto. Para la práctica profesional supervisada, modalidad cerdos, (asesorada por el M.V.Z. **ROBERTO GUSTAVO MARTINEZ GAMBA**).

Se evaluó una granja de ciclo completo, tipo comercial y con auto reemplazo de hembras y machos. La granja tiene capacidad para 450 vientres, El trabajo consistió en valorar todas las áreas tomando en cuenta los siguientes aspectos: Localización, genética, sanidad, espacio vital, manejo de personal y análisis de producción; durante la visita se detectaron fallas en cuanto a las medidas de bioseguridad, control del alimento y problemas de tipo clínico en algunos de los destetes y engordas, además de mala planeación de algunas áreas; también se observó que se estaban haciendo algunas modificaciones a la granja. Se recabó información de los aspectos a evaluar mencionados y se hizo un recorrido de toda la granja.

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

La porcicultura y el sector agropecuario, se encuentran frente a un momento difícil dado que la apertura del mercado exterior nos pone en desventaja debido a que nuestro principal competidor son los Estados Unidos de Norte América pues nuestro comercio se lleva principalmente con ellos, tres cuartas partes de las importaciones provienen de aquí, 5% de Japón, 4% de América Latina y 9% del resto del mundo (5)

Existen grandes diferencias en cuanto a los costos de producción como es el subsidio del grano, el tipo de materia prima para la alimentación que se ocupa, los presupuestos pecuarios, en el caso de Estados Unidos prioridades, a la producción protegiendo al productor en nuestro caso protegiendo al consumidor que por pagar menos afecta la producción.

Sin embargo se están haciendo actos que intentan ayudar a la industria porcícola como el primer foro de la cadena productiva porcícola en México; es la primera vez que en nuestro país se realiza, en un foro intersectorial, el análisis de los problemas de una actividad productiva particular, a través de un enfoque de cadena que incluyó, desde la producción primaria de insumos hasta la

comercialización de productos a menudeo. Así mismo estuvo presente el aspecto normativo de los distintos eslabones por parte del sector público (6).

En este momento con los sucesos que se han dado en cuanto a la devaluación de inicio del presente año, nos encontramos en un momento de incertidumbre ya que si bien el hecho de que existirá menos consumo del mercado internacional, por la devaluación del peso frente al dolar, también es cierto que el poder adquisitivo de los consumidores influirá, en los niveles de ingresos de los porcicultores obligando quizás a disminuir la producción; validar la pena hacer un poco de historia en cuanto a la porcicultura se refiere.

En la década de los sesentas la producción porcina en México era de tipo familiar casi en su totalidad, con poca inversión de capital, instalaciones rústicas y alimentación a base de esquilmos, ausencia de registros de producción, deficientes controles sanitarios y genéticos, que impedían lograr el desarrollo acorde con el crecimiento de la población humana.



Estos eran los inicios de la década, más durante su transcurso se observó también un incremento en el sacrificio de cerdos para el abasto de 2'733,264 cabezas en 1960 a 3'690,833 cabezas y para 1975 el total de cerdos sacrificados para abastos fue de 5'435,430 cabezas. (1)

En este período de desarrollo de la porcicultura nacional, el mayor incremento se tuvo en industrias de tipo intensivo con un alto número de granjas de tipo de ciclo completo, instaladas en todo el territorio nacional, además de una gran cantidad de explotaciones especializadas ya sea en la engorda de animales para abasto, o bien en la producción de lechones; todas las anteriores con animales de elevado valor genético, controles sanitarios estrictos y en buena parte con registros de producción.

Esto nos hace ver que la porcicultura empieza a tomar un contorno más industrial dejando atrás la producción familiar para ir avanzando.

De 1972 a 1983 se convierte en la rama más dinámica de la ganadería, mostrando un crecimiento en los inventarios de 5.5% y en la producción de carne del 9.14%, sin embargo, de 1985 a 1991 hay un estancamiento y descenso en la producción debido a una serie de problemas que repercutieron directamente en esta actividad, tales

como la eliminación del subsidio del sorgo en 1984 y por lo tanto el aumento de los costos de producción, así como la contracción del mercado interno y la importación de productos porcícolas de Estados Unidos y Canadá afectando con esto un 30% el sector tecnificado, un 30% el semitecnificado y 40% de la producción de transpatio (4)

El principal factor que afecta al aumento del costos en la producción animal, es la alimentación ya que representa el 80% de los costos de producción (1).

Fue esto en gran medida lo que afectó la porcicultura pues al eliminar el subsidio del grano se elevó uno de los mayores costos.

Esto aunado a otros factores como el inventario nacional, las importaciones, el desarrollo tecnológico, la demanda y sus elementos, ingresos, precios a bienes sustitutos y el comportamiento del mercado exterior, el tratado de libre comercio como ya se dijo, representan gran obstáculo para el sector agropecuario, golpeado a partir de 1982 sumando la apertura comercial unilateral de México ante el GATT, misma que desprotegió al sector (3).

Es por todo esto que el sector de la producción en cerdos se ha intensificado, exigiendo mayores rendimientos en un menor tiempo y a un costo aceptable.

Actualmente el Médico Veterinario Zootécnista, debe estar capacitado para identificar las mermas que surge en una explotación pecuaria a causa de situaciones anómalas, que se pueden presentar durante el ciclo de producción, y lógicamente estar en condiciones de resolverlas satisfactoriamente a través de la aplicación de sus conocimientos.

**OBJETIVOS**

El presente trabajo pretende poner en práctica los conocimientos adquiridos a nivel licenciatura y durante la práctica profesional supervisada, llevando a cabo la evaluación productiva de una granja porcícola comercial de ciclo completo.

**PROCEDIMIENTO**

Se realizó una visita a la granja porcícola, de ciclo completo donde se llevarón a cabo las siguientes actividades :

**A. Inspección física de la granja en las áreas de ;**

- Oficina
- Maternidad.
- Servicios y gestación
- Destete
- Desarrollo y engorda.
- Bodega y planta de alimentos

**B. Entrevista con los responsables de la operación.**

**C. Levantamiento de las instalaciones.**

**D. Obtención de parámetros productivos.**

Dichas actividades se realizaron cubriendo los siguientes aspectos de la producción.

#### **1.- LOCALIZACION Y VIAS DE COMUNICACION.**

Esta explotación se encuentra localizada en la comunidad de Guayabitos de Pedroza, perteneciente al municipio de Pénjamo, estado de Guanajuato; sobre la carretera de La Piedad-Irapuato en el 4.5 km a unos 50 m. Su altura sobre el nivel del mar es de 1 675 m, sus coordenadas geográficas son las siguientes 102° 02'00" de longitud oeste y 20° 21'00" latitud norte, clima de tipo templado con lluvias en verano, su temperatura máxima es de 38.5 °C y su temperatura mínima de 3 °C, con vientos dominantes de este a oeste y la precipitación pluvial al año es de 700 mm3. La granja se encuentra a 4 km del Río Lerma que divide los estados de Michoacán y Guanajuato (7)

#### **2. POBLACIONES ALEDAÑAS**

La principal vía de comunicación es la carretera La Piedad-Irapuato, la cual comunica los municipios de la Piedad de Cavadas, Michoacán y Pénjamo, Gto. Así también, la vía del ferrocarril se extiende en 70 km del territorio de Pénjamo.

La comunidad de Guayabitos de Pedroza limita al norte con el estado de Jalisco, al sur con el Río Lerma ( que divide los estados de Michoacán y Guanajuato ), al este con la población de Pénjamo, y al oeste con la comunidad de Santa Ana Pacueco, Gto.

Fig 1

### 3. MEDIDAS DE AISLAMIENTO

La granja en general se encuentra dividida en tres secciones, en la primera sección encontramos áreas de oficina, maternidad, servicios y gestación; otra es la sección dos, ocupa áreas de comedor de los trabajadores, destete, engorda, bodega y planta de alimentos; en la tercera sección que esta más alejada, hacia la parte sur de la primera, existen áreas de destete y engorda para animales de reemplazo, y bodega de alimento. Cada una de las áreas cuenta con acceso de vehículos y personal.

Fig. 2

En esta granja se observó barda perimetral de tabique, hacia la parte posterior de las maternidades, servicios y gestación. Se encuentra una parte rodeada por malla de alambre, no existen bados sanitarios ni tapetes, solo a la entrada de las maternidades ponen algunas charolas con desinfectante o riegan cal.

Existe gran riesgo por la cercanía de otras granjas, el rastro y la carretera; así como el camino rural que divide la primera y tercera sección de la segunda. Es importante señalar que si bien se comparte el mismo tipo de fauna nociva con los vecinos, el hecho de que puedan llegar embarques de nuevos animales con fauna distinta a la ya existente, aumenta los riesgos. Cada una de las secciones cuenta con acceso para vehículos y personal.

En la primera sección tienen un tambo con desinfectante, el cual es rociado con un aspersor manual, con este desinfectan los camiones que llegan a entrar y las botas de los trabajadores.

En la segunda sección los vehículos o camiones solo llegan a la entrada de la bodega, donde se vacía la materia prima para la elaboración del alimento, fuera de esta no existe otro acceso a camiones externos, salvo la entrada para el camión de llenado de tolvas.

La sección tres, cuenta con una entrada para vehículos y acceso de personal, más otra aparte para la bodega.

Una granja vecina comparte desechos por una canaleta que las divide.

Existe un embarcadero móvil para el acceso de animales finalizados. Estos accesos se encuentran fuera de la granja. periódicamente aplican rodenticidas para el control de ratas, en cuanto a las ventanas no se han puesto mallas para el control de pájaros o insectos.

La restricción de entradas de personal de un área a otra, se hacen más estrictas cuando existen problemas infecciosos en la granja implementando incluso medidas de desinfección.

#### **4. SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION.**

Los sistemas de control y evaluación son de suma importancia en toda explotación, pues por medio de estos se pueden detectar problemas que existen dentro de la granja, incluso su situación financiera, así como su productividad y eficiencia. Es por esto que es importante que todo evento sea registrado y archivado.



Esta granja para llevar a cabo su control y evaluación cuenta con los siguientes registros:

- 1 Control de cargas y montas.
  - 2 Registro individual de la hembra.
  - 3 Control individual de gestación.
  - 4 Registro de camadas.
  - 5 Registro de eficiencia de semental
  - 6 Reporte de elaboración de alimento
  - 7 Tarjeta de maternidad.
- Esquemas I, II, III, IV, V, VI, VII.

Además, cuenta en su oficina con una computadora, por la cual es capturada la información y procesada mediante el programa Pigchamp; donde se hacen evaluaciones mensuales del desempeño tales como:

- Desempeño reproductivo
- Desempeño de partición
- Desempeño de destete
- Control de desempeño de la población.
- Desempeño de línea genética
- Reporte de tazas de partición, entre otros.

Los mismos trabajadores dependiendo del área en que laboren, llevan el control de éstas y existe un encargado que hace supervisiones y recorridos diarios en áreas de maternidad, servicios y gestación. De esta manera se recopila la información y es llevada a la oficina.

##### **5. PROGRAMA GENETICO.**

El programa genético con el que cuenta una granja es muy importante. El porcicultor deberá estar conciencia de que quiere producir y cuales procedimientos tiene que utilizar para cada caso en particular, solo de ésta manera se tendrá éxito en la empresa que se persigue (10). En este caso la granja produce animales para abasto y hembras de auto reemplazo, existiendo principalmente un cruzamiento terminal. Esta granja utiliza inseminación artificial y sólo se dan montas directas si hay hembras en celo sábados y domingos, que es cuando hay menos personal y no llegan dosis de semen, el semen es traído de otra granja que pertenece a la misma empresa.

En la explotación se cuenta con las siguientes hembras

HEMBRAS		Nº	‡
HAM-YORK	H-Y	106	23.55
YORK-YORK	Y-Y	209	46.44
LANDRACE-YORK	L-Y	100	22.22
DUROC	D	020	04.44
DUROC-YORK	D-Y	012	02.66
LANDRACE-HAM YORK	L-HY	003	00.66
T O T A L		450	100.00

18

Tomando en cuenta estas cifras observamos que existe el mayor número de hembras Y-Y. ( York-York ), que es una línea materna, al cruzar con líneas paternas se aprovecha al máximo la heterosis, para cerdos de engorda. Termino propuesto por Shull en 1942 y al que define como el incremento en el vigor, tamaño, velocidad, desarrollo y resistencia de cualquier índole, manifestados en el individuo cruzado, comparando con los no cruzados, como resultado específico de las diferencias en constitución de los gametos de los padres. Es indispensable una previa selección de los individuos que se van a cruzar y tengan características favorables, principalmente en aquellos factores que no son mejorados por la heterosis, como son la eficiencia alimenticia, velocidad de crecimiento y calidad de la

canal (9). En la explotación tienen también algunas hembras para reemplazo. Su programa de cruzamientos es el siguiente:

HEMERA F1 ( H-Y )	X	MACHO F1 ( P-D )	=PRODUCTO TERMINAL
HEMERA F1 ( L-Y )	X	MACHO ( LAND )	=PRODUCTO F2
HEMERA F1 (LY-L )	X	MACHO ( DUROC )	=PRODUCTO TERMINAL
HEMERA F2 ( L-HY )	X	MACHO ( DUROC )	=PRODUCTO TERMINAL
HEMERA ( Y-Y )	X	MACHO ( DUROC )	=PRODUCTO TERMINAL
HEMERA ( Y-Y )	X	MACHO ( LW )	=PRODUCTO HEMERAS AUTOREEMPLAZO
			= PRODUCTO MACHO TERMINAL
HEMERA ( D-D )	X	MACHO ( DUROC )	= PRODUCTO DE AUTO- REEMPLAZO
HEMERA F1 ( D-Y )	X	MACHO F1 ( P-D )	=PRODUCTO TERMINAL

En cuánto al material genético que ocupan para la producción del semen; cómo ya se dijo, proviene de otra granja; se mencionó que los sementales son procedentes de E.U., Canadá e Inglaterra. Los machos que aquí se producen son destinados a la engorda, las hembras que pesan más de 5.5kg. al destete, son destinadas a la sección tres de pie de cría, los animales que son de raza pura no se les corta la cola, como a los híbridos que se les quita al nacimiento; su selección definitiva se realiza a los 154 días en base a su peso y medición de grasa dorsal, así como la selección del asesor genético.

## 6. SISTEMAS DE ALIMENTACION.

Como se mencionó antes, ésta granja cuenta con planta de elaboración de alimentos, donde se manejan las materias primas, que son principalmente sorgo, ó trigo y pmezclas, en esta planta se elaboran tres tipos de alimento que son: el pre desarrollo y engorda.

No se tiene un control específico de las cantidades que aquí se elaboran, pero se mencionó que existe una bodega para 100 toneladas, la cuál llega a durar hasta 6 meses para el vencimiento total, de la materia prima. En cuanto a las pmezclas, se pide a la planta en forma periódica.

La materia prima se obtiene de la región que por ser zona porcícola, existe en una buena proporción, o también puede ser obtenida del extranjero, lo que determina esto es el precio.

La bodega cuenta con sistemas de bazucas y transportadores automáticos, cuando se necesita elaborar alimento, el grano llega a un molino y posteriormente sube a una tolva con capacidad de 5 toneladas, finalmente pasa por una báscula. donde también es pesado el suplemento, o pmezcla con el grano para obtener los diferentes tipos de alimento.

En la planta de alimentos existen 9 tolvas con capacidad de 4.5 toneladas, 2 son utilizadas para la mezcladora, que es de tipo vertical las 7 tolvas restantes se utilizan para almacenamiento de granos molidos o alimento terminado.

En la granja también se consume alimento comercial, de Falapsa, este alimento está peletizado, a diferencia del que se produce en la planta; los alimentos que ellos adquieren son los siguientes: Folechón 1, PC peletizado, PG peletizado y un suplemento proteico.

Composición de cada uno de los alimentos que se producen en la explotación.

PRE		DESARROLLO	
--Suplemento	130 kg.	--Suplemento	105 kg.
--Semilla	370 kg.	--Semilla	395 kg.
--Neumo 200 (Oxitetraciclinas)	1 kg.	--Neumo 200 (Oxitetraciclinas)	1 kg.
--Furamix-22 (Furazolidona)	5 kg.	--Furamix-22 (Furazolidona)	5 kg.
--Carbamix (Carbadox)	5 kg.	-- Carbamix (Carbadox)	5 kg.

ENGORDA		R 2 ( MATERNIDAD )	
-Suplemento	90 kg.	-- Suplemento	125 kg.
-Semilla	410 kg.	-- Semilla	335 kg.
-No medican		-- Salvado	40 kg.
R-4		-- Sulfatropin plus (sul-	
-- Suplemento	100 kg.	facloropiridazina, tri-	1 kg.
		metropin)	
-- Semilla	350 kg.	-- Furamix-22	
-- Salvado	50 kg.	(furazolidona)	5 kg.
Neumo 200		--	
		(Oxitetraciclina)	1 kg.

#### Area de Maternidad:

El tiempo de permanencia es de 28 días, se recibe a las hembras 8 días antes del parto con alimento R-2(Lactantes) dándoles 2.5 kg/hembra una vez al día; un día después del parto se comienza a incrementar la alimentación hasta llegar a 8 kg.por hembra en promedio, esta última se administra dos veces al día (6:00 a.m. y 3:30 p.m. ), el aumento es paulatino.

A los lechones se les da alimento preiniciador el cual es comercial ( folechón n° 1 ) a partir del día 7 de edad en poca cantidad, el cual se va aumentando progresivamente dependiendo del consumo que tengan los lechones, procurando que estos reciban siempre alimento fresco.

**Area de servicios y gestación.**

La permanencia de las hembras en esta área es de 106 días, las cuales al salir de maternidad se les proporciona un poco de alimento R-4 (2 kg./hembra/día), después del día 30 postinseminación se empieza a incrementar la alimentación de acuerdo a la condición corporal de la hembra, no importando aquí el período de gestación llegando al final de la misma con un consumo de alimento de 4-6 kg/hembra/día.

A los sementales se les proporcionan 3 kg. de alimento R-4/día, cabe mencionar que estos son utilizados únicamente como machos celadores.

En esta área se proporciona sólo una vez de comer al día, la cual se realiza a las ocho de la mañana.

**Area de destete:**

El tiempo de permanencia es de 28 a 30 días, donde se les proporciona alimento comercial peletizado (PC) al libre acceso durante todo el tiempo de ocupación de esta área.



**Area de engorda:**

Los animales permanecen en ésta área de 3.5 a 4 meses saliendo a mercado a los seis meses en promedio con un peso de 100 kg./animal.

Una vez que los animales salen de destete pasan a ésta área consumiendo alimento PG peletizado a libre acceso el cual es también comercial hasta alcanzar un peso promedio de 30 kg. después de este peso se les cambia a desarrollo consumiéndolo hasta que alcancen un peso promedio de 50 kg., después se les proporciona alimento tipo Pre hasta alcanzar 70 kg. de peso en promedio y finalmente alimento tipo engorda hasta que salen al mercado.

En el área de engorda sección tres " El Naranjo " una vez que los animales de auto reemplazo pesan en promedio 50 kg. se les da alimento tipo Pre a libre acceso hasta la edad de 154 días y ya que fueron seleccionadas pasan al área de servicios donde se les da alimento tipo R-2.

El alimento que se consume en cada una de las diferentes áreas es almacenado en tolvas con capacidad de 8 toneladas de alimento cada una ( una por área ).

## 7. SISTEMAS DE MANEJO.

### Servicios y gestación:

En esta nave existen 3 secciones que comprenden servicios, gestación y una parte central destinada a equipo báscula, botiquín y depósito de aserrín.

A las hembras que salen de maternidad se les agrupa y se les deja el primer día sin comer. Una vez que entran en celo se pasan a las jaulas donde son inseminadas, si se detectó el celo en la mañana se inseminan en la tarde, y si fue detectado en la tarde se insemina al otro día; en total se dan tres inseminaciones cada doce horas por cerda, los corrales donde son lotificadas estas cerdas, se encuentran frente a las sementaleras, además de ser paseado diariamente el semental.

En el momento de la inseminación se pone al semental frente a las jaulas, se les presiona el lomo a la cerdas y se les limpia la vulva, posteriormente son pasadas a las jaulas de gestación, donde se pasea diariamente al semental dos veces, una en la mañana después de ser alimentadas y otra en la tarde, con el fin de detectar retornos a estro, no se hace otro tipo de diagnóstico de gestación, las hembras

que repiten dos veces son destinadas a rastro, lo mismo las que abortan.

La alimentación aquí es de 2 kg. hasta los tres días postinseminación, después se va aumentando según la condición corporal y como vaya pidiendo. Saliendo a los 106 días de gestación con un consumo de 4 a 6 kg. promedio por animal, en ésta área se recogen diariamente las excretas y son llevadas al estercolero usando carretillas, cuñas y Palas, una vez a la semana se lava y desinfecta con detergente todo.

#### **Maternidad:**

En esta área se cuenta con siete nave con capacidad para 20 jaulas cada una, se utiliza el sistema todo dentro todo fuera; entran bañadas y desparasitadas ocho días antes de la fecha probable de parto, los días de lactancia son 28 por lo tanto el total de días que duran en promedio aquí son 36; un día antes de la fecha probable de parto se aplican 2 ml de Prosolvin o litalize ( prostaglandinas ).

Al nacimiento el lechón se limpia con papel periódico se liga corta y desinfecta el cordón umbilical; también son sexados y pesados el trabajador pone al lechón primero en la lechonera, previamente

encendidos los focos con el fin de que al salir a mamar calostro estos detecten el área más cálida, para que regresen y disminuya el riesgo de ser aplastados por la madre; un manejo que se hace de rutina es dar suero por vía oral obtenido de hembras viejas.

En las jaulas se limpian diariamente las excretas, se revisan los focos de las lechonerías y se observa a los lechones que están flacos o no maman para ponerles una charola con leche de tipo comercial.

Al tercer día de nacido el lechón se le aplica el hierro, se hace descole de F1, dejándoles cola a los lechones de raza pura. Al séptimo día se ponen comederos con alimento PC ( preiniciador ) para que los lechones empiezen a probar alimento, la castración se realiza a los 14 días después de nacido, y este mismo día se hace el muesqueo, utilizando la oreja izquierda para la camada y la derecha para la semana en que nacen.

#### **Destete:**

El área de destete está dividida en las secciones 2 y 3, al ser destetados los animales son transportados mediante una camioneta a los corrales correspondientes donde previamente ha sido desinfectado, lavado, encalado y los focos deben estar encendidos.

En la sección 3 que corresponde a animales de reemplazo sólo son llevados animales con peso mayor de 5.5 kg., haciendo el mismo manejo. Los animales que no rebazan este peso van a la sección 2, diariamente por la mañana pasan los trabajadores regando puños de maíz para identificar animales que no coman y/o si tienen problemas, en la sección 2 tienen una sala de corraletas elevadas que sirve como enfermería; aquí también llegan animales redrojos y retrasados. En la sección tres los animales que no se levantan a comer el maíz son retirados a los pasillos simplemente, para posteriormente darles tratamiento. La limpieza de excretas se revisa diario y la limpieza del drenaje se realiza mediante el sistema de golpe de agua " Flush tank ", igual que en las maternidades.

#### **Desarrollo y engorda:**

Las corraletas se ocupan igualmente para el desarrollo y la engorda, existiendo una nave con corrales a todo lo largo y dos tolvas para alimento de estos, otra engorda es en corrales separados, con sus tolvas de alimento. Además existe la sección 3 de animales preseleccionados para reemplazo.

Una vez que los animales llegan a engorda solo se les cambia el alimento según el peso, se lavan, desinfectan y encalan los corrales

cada vez que salen animales. A diario se retiran excretas además de lavar y desinfectar una vez por semana.

Los animales no seleccionados para reemplazo, se destinan a comercialización, las hembras seleccionadas se les deja pasar dos calores para ser inseminadas, dándoles en el alimento intestinos de lechón y placentas de hembras que paren.

#### **8. SITUACION SANITARIA**

Este tema abarca manejos diarios de limpieza en las diferentes áreas, desinfección, calendarios de vacunación, calidad del agua, manejo de excretas, basura y cadáveres.

Tema importante también para el control y prevención de enfermedades, aunando las medidas de bioseguridad, desparasitaciones, medicaciones y monitores serológicos.

#### **Servicios y Gestaciones:**

Aquí entre los manejos preventivos están los baños de desparasitación externa, por medio de neocidol así como la desparasitación interna, con levamisol (ripercol) o dectives,

anteriormente utilizaban ivermectinas, pero debido al precio, se dejaron de usar.

En esta área no existe el sistema todo dentro, todo fuera; las excretas son llevadas al asoleadero y los líquidos van a una canaleta que posteriormente se juntan con los líquidos de otra granja; más adelante llega a donde se vierte agua de pozo y es utilizada para riego en sembradíos de la zona, al secar las excretas, son destinadas como abono. igualmente para terrenos agrícolas.

En la desinfección de jaulas y sementaleras, así como de las otras áreas se utiliza el ucarzán, que es un gluteraldeido.

El calendario de Vacunación que se usa en servicios y gestación es el siguiente:

Días de gestación.	Vacuna.
85	Vs. Rinitis y Bacterina Vs.E Coli
92	SoA ( Paramixovirus de Ojo Azul y sujeszky)
99	Rinitis y desparasitación.

En cuanto a los sementales el calendario de vacunación es cada 6 meses F.P.C. ( Fiebre Porcina Clásica ) Mca. Colvasan.

También cada 6 meses desparasitación interna con dectives y la vacuna de parvo-lepto.

#### **Maternidad:**

Las nave son desinfectadas lavadas y reparadas, en la semana que permanece vacía, el lavado es a mano con detergente, tanto jaula como lechonera, utilizan Hidrolimpiadora y como desinfectante el ucarsa, se encalan los pisos y las paredes.

La eliminación de excretas se hace diario manualmente y son tiradas al estercolero, también llegan a caer excretas bajo la jaula en la fosa, junto con los orines, esto es retirado por el sistema de golpe del agua ( flush-tank )

#### **CALENDARIO DE VACUNACION**

Al subir a maternidad	2 ml s. aureus
El día del parto	2 ml s. aureus
El día 7 postparto	2 ml s. aureus
El día 14 postparto	2 ml s. aureus
El día 25 postparto	2 ml s. contra parvo-lepto
El día 25 postparto	Vacuna contra F.P.C. ( colvasan )
El día 28 postparto	Destete, A,D,E 4-5 ml y Estrep-50, 10 ml.



A las hembras viejas o que fueron braseadas se les aplica estreptopen y kanamix.

En cuánto al lechón su calendario es éste:

**Día de nacimiento**

1er.	Plasma de cerdas
3er.	Hierro
10	Hierro refuerzo
21	Rinixel (bartos) contra rinitis
24	Fiebre porcina clásica

Se nos mencionó que tuvieron un brote de GET (gastro enteritis transmisible), el cual ya habían controlado.

**Destete:**

Limpieza, desinfección y encalado, cada vez que se reciben animales, la limpieza de excretas se hace a diario, con Palas, cuñas y carretillas. El lavado de la canaleta se hace por golpe de agua (flush-tank).

**CALENDARIO DE VACUNACION**

Día	Vacuna
1er.	F.P.C.
7 y 14	S.O.A. (síndrome de ojo azul)
21	S.O.A. (síndrome de ojo azul)
28	Hemobac (Vacuna vs. actinobacillus)

Cuándo un animal no se levanta en la mañana para consumir el maíz que se les riegan, éste es tratado; animales retrasados son llevados a la sala de corraletas elevadas.

**Desarrollo y Engorda:**

En esta área la limpieza, desinfección y encalado, se lleva a cabo cada vez que sale un lote de engorda, para venta, igual que en las demás áreas se limpian diariamente las excretas, por medio de Palas y son llevadas a los ascoleadores con la carretilla.

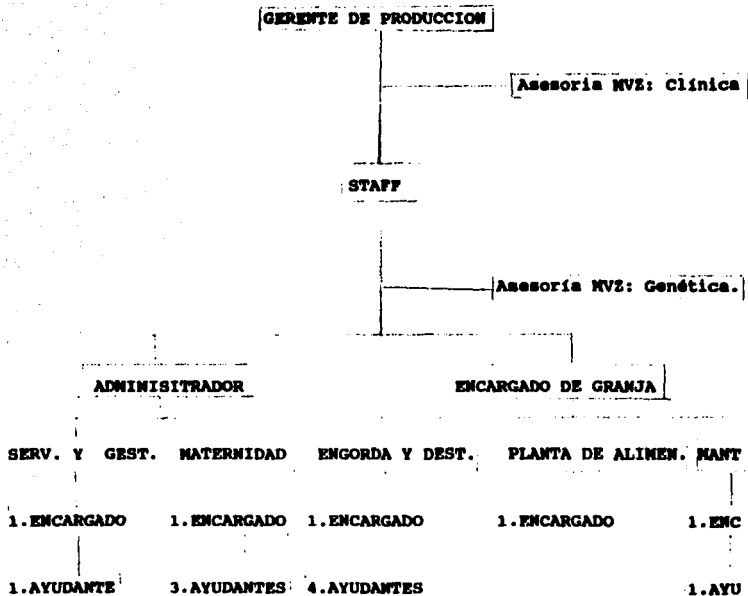
### **9. MANEJO DE PERSONAL**

En esta explotación se cuenta con un total de 17 personas que laboran, la hora de entrada de la mayor, parte de los trabajadores es a las 8:00 a.m. Tienen un roll diario de salida a las 17:00 hrs y su hora de comida es a las 13:00 hrs.

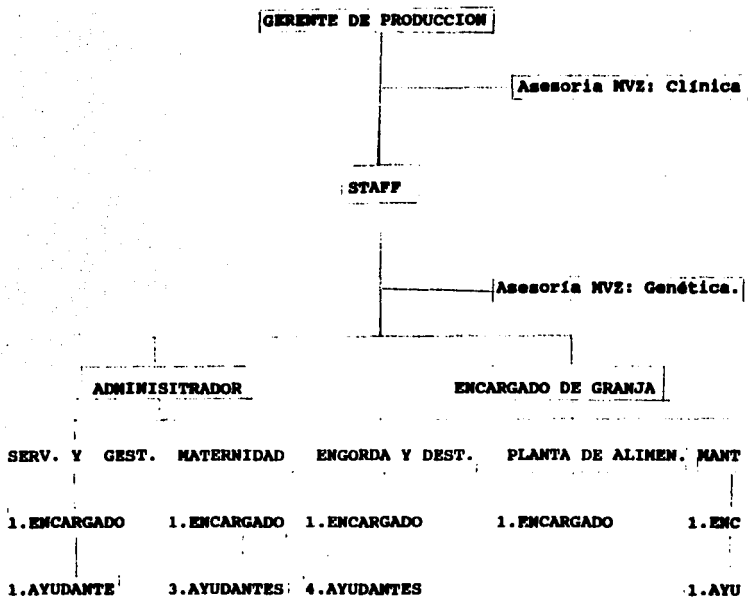
Aquí tienen programas de estímulos económicos, en las diferentes áreas, dependiendo de los parámetros de producción esperados, esto los motiva, a hacer mejor su trabajo y obtener mejores rendimientos.

Existe también un roll para domingos y días festivos, dentro de las áreas de maternidad y partos nocturnos; en el área de servicios también es importante que se atiendan las hembras en calor en estos días.

## ORGANIGRAMA



## ORGANIGRAMA



## 10. CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES

### Servicios y gestación:FIG. 3

Esta área se encuentra dividida en dos secciones:

En una sección se encuentra lo siguiente:

- 264 jaulas
- 20 sementaleras
- 4 corrales para hembras destetadas y reemplazos

En la parte central de la nave se encuentra una área para el almacenamiento de aserrín, alimento, equipo de limpieza y báscula.

En la siguiente sección encontramos:

- 141 jaulas de gestación, de las cuales 33 son utilizadas para IA (inseminación artificial)
- 12 sementaleras
- 3 corrales para albergar hembras de deshecho

Por fuera de la nave se encuentra :

- 2 tolvas con capacidad de 8 toneladas c/u para almacenar alimento.
- Un techado para almacenar y guardar equipo, etc.

La nave en general está construida por:

- Pisos de concreto
- Pisos de concreto y cama de aserrín en sementaleras y corrales de hembras -- destetadas y reemplazos.
- Muros de tabique recubiertos con acabado aplanado.
- Muros con tabique colocados en forma de celosía.
- techos de lámina galvanizada en dos aguas con soporte de estructura metálica.
- Las jaulas para gestación son de estructura tubular.
- En la entrada de la nave hay una puerta de estructura metálica y malla ciclónica a media altura.

**Maternidad: Fig. 4**

Esta área está integrada por 7 naves de maternidad que consta de:

- 20 jaulas de maternidad con lechonera al frente
- Un pasillo central de manejo
- 2 pasillos laterales de 35 cm c/u
- 2 líneas de lavado por un sistema de Flus tank (golpe de agua)
- Un botiquín
- Un tinaco de agua con capacidad de 1,500 lts.

- Báscula de 20 kg.
- Termómetro de temperaturas máxima y mínima
- 1 muesqueador, escobas, Palas, carretilla, comederos y corta colas.

Las nave en general están construidas de lo siguiente:

- Pisos de concreto, muros de tabique recubiertos con aplanado
- 6 ventanas laterales ( 12 en total ) 6 superiores y 6 a la mitad del muro.
- Las ventanas colocadas a la mitad del muro son metálicas con fibra de vidrio.
- El techo es de lámina galvanizada tipo zintro en dos aguas con soporte de estructura metálica.
- Dos naves tienen el techo recubierto con aislante de poliuretano.
- Las puertas son de estructura metálica.
- Las jaulas de maternidad están elevadas a 10 cm del piso, son de estructura metálica tubular, el piso es malla de acero trenzada, el piso de las hembras es de solera con sobrepiso de plástico, las lechoneras son de lámina galvanizada y otras de plástico compactado, los comederos son de lámina y los bebederos de chupón.
- Canaletas para drenaje en el exterior de las naves
- Las naves están separadas entre si, por una distancia aproximada de 5cm.



**Destete:Fig. 5**

El área de destete está integrado por 6 naves; dos naves se encuentran en la sección 3 y 4 naves se encuentran en la sección 2 de la granja.

En la sección 3, se encuentran animales para preselección, constando cada corral de lo siguiente:

- Una fuente de calor de 125 W
- Un comedero de tolva de 6 bocas
- Area sucia de piso de malla de acero trenzada (2.32 M2)
- Area limpia de piso de concreto (1.62 M2)
- 1 tinaco para agua con capacidad de 1,500 litros

La nave A tiene 13 corrales y la nave B 16, ambas naves tienen dos líneas de lavado por el sistema de Flush tank.

El sistema constructivo empleado fue el siguiente:

- Pisos de concreto
- Muros de tabique con acabado aplanado
- 2 ventanales en cada nave (una por lado laterales)
- Cortinas de lona manuales
- Corraletas con material para construcción tipo acero

**Destete:Fig. 5**

El área de destete está integrado por 6 naves; dos naves se encuentran en la sección 3 y 4 naves se encuentran en la sección 2 de la granja.

En la sección 3, se encuentran animales para preselección, constando cada corral de lo siguiente:

- Una fuente de calor de 125 W
- Un comedero de tolva de 6 bocas
- Area sucia de piso de malla de acero trenzada (2.32 M2)
- Area limpia de piso de concreto (1.62 M2)
- 1 tinaco para agua con capacidad de 1,500 litros

La nave A tiene 13 corrales y la nave B 16, ambas naves tienen dos líneas de lavado por el sistema de Flush tank.

El sistema constructivo empleado fue el siguiente:

- Pisos de concreto
- Muros de tabique con acabado aplanado
- 2 ventanales en cada nave (una por lado laterales)
- Cortinas de lona manuales
- Corraletas con material para construcción tipo acero

- Carraletas con lámina galvanizada tipo zintro con estructura metálica.
- Techos de lámina galvanizada tipo zintro con estructura metálica.
- Puertas de lámina galvanizada con estructura metálica.

En la sección 2A de la granja, se encuentran localizados los 4 restantes; de los cuales una nave es de corraleta elevada, la cual se describe a continuación:

- Es utilizada para enfermería y animales retresados actualmente.
- No tiene sistema de lavado por Flush Tank
- Tiene 24 corraletas de 1.8 x 1.0 m (1.18 m<sup>2</sup> c/u)
- Las corraletas son de estructura metálica con piso de malla de acero.
- Los comederos son de lámina galvanizada y los bebederos de chupón.
- El piso es de concreto con pendiente hacia los 4 lados del corral
- Cuenta con un tinaco para agua con capacidad para 1,500 litros
- La puerta es de lámina galvanizada con estructura metálica.
- Los muros son de tabique recubiertos con aplanado
- El techo es de lámina galvanizada tipo zintro en una sola agua
- La estructura del techo es metálica.

Las tres naves restantes cuentan con un total de 53 corrales; una nave con 22, otra con 16 y la siguiente con 15 corrales.

Cada uno de los corrales consta de lo siguiente:

- Una fuente de calor de 125 w
- Un comedero tipo tolva de 7 bocas
- Un bebedero de chupón
- Una área sucia con piso de malla de acero trenzada ( 1.18 m<sup>2</sup> )

Cada una de las naves consta con dos líneas de lavado por Flush Tank y un tinaco para agua con capacidad de 1,500 lts.

Los comederos están acomodados en línea de tal manera que estos delimitan el pasillo de manejo y alimentación de los corrales.

La construcción de éstas tres naves en general es de lo siguiente:

- Piso de concreto
- Muros de tabique recubiertos con acabado aplanado
- Ventanas con cortinas manuales lona.
- Techo de lámina galvanizada tipo zintro en dos aguas con soporte de estructura metálica.
- En la parte central del techo se encuentra un sistema de ventanas, el cual se opera desde el interior de la nave en forma manual.

- Las divisiones de las corraletas son de estructura de acero.

Engorda: Fig. 6 y 7.

El área de engorda está constituida por tres secciones, una localizada en la sección 3, la cual describiremos a continuación:

- está formada por 29 corrales con animales preseleccionados.
- Una área donde se encuentra localizada una báscula para pesar los animales
- Comederos tipo tolva con 17 bocas en promedio
- Bebederos de chupón
- Cada uno de los corrales cuenta con un área de sombra y otra de sol.

El sistema constructivo empleado fue el siguiente:

- Pisos de concreto
- Muros y muretes de tabique con acabado aplanado
- Techos de lámina de asbesto en una sola agua con estructura metálica.
- Puerta de entrada a la granja, de lámina galvanizada con estructura metálica.

Las siguientes dos secciones se encuentran en la segunda sección de la granja, la primera sección, está formada por un total de 28 corrales, constando cada uno de lo siguiente:

- Comederos tipo tolva con 17 bocas en promedio
- 3 bebederos tipo chupón en promedio por corral
- Area de sombra y sol.

La construcción en general está hecha de lo siguiente: Pisos de concreto con pendiente hacia el área húmeda, muros y muretes recubiertos con acabado aplanado y techos de lámina metálica acanalada en una sola agua con estructura de madera.

La última sección de engorda está constituida por una nave de engorda, la cual cuenta con 42 corrales.

Cada uno de los corrales cuenta con 2 bebederos de chupón, 1 comedero tipo tolva de 12 bocas, el cual sirve para delimitar el pasillo de manejo y alimentación.

El sistema general de construcción empleado fue el siguiente:

- Pisos de concreto con pendiente hacia los lados laterales de la nave
- Muros y muretes de tabique recubiertos con acabado en aplanado.
- Muros de tabique colocados en forma de celosía
- Ventanas con cortinas de lona las cuales operan manualmente.
- Techo de lámina galvanizada tipo zintro en doble agua con estructura metálica.

**CALCULO DE ESPACIOS**

Para realizar el cálculo de espacios de la granja, tanto valores reales como presupuestados se tomó en cuenta el número de servicios que dan en la granja, que son 23, el flujo de animales por semana que entran a maternidad (19) y el número de lechones destetados por semana ( 163.75 ).

Para el presupuestado se tomó en cuenta el 100% de fertilidad con 9 lechones nacidos vivos por camada y el porcentaje de mortalidad como cero para todas las etapas.

**CALCULO DE ESPACIOS REALES**

AREA	FLUJO ANIM. POR SEMANA	TIEMPO DE OCUP. SEM	No. ANIM x AREA	CAP x INST.	VARIACION	% INST. OCUP.
SERV.	23.00	1.00	23	33.00	+10.00	69.69
GEST.	23.00	15.14	303	372.00	+69.00	81.45
MAT.	19.00	5.14	114	140.00	+26.00	81.42
DEST.	163.75	4.00	655	996.44	+341.44	65.73
ENG.	131.43	16.00	2103	3.82	+1184.00	54.95

## CALCULO DE ESPACIOS PRESUPUESTADOS

AREA	FLUJO ANIM. POR SEMANA	TIEMPO DE OCUP. SEM	No. ANIM x AREA	CAP x INST.	VARIACION	% INST. OCUP.
SERV.	21.14	1.43	30	33.00	+ 3.00	90.90
GEST.	21.14	14.57	308	372.00	+64.00	82.79
MAT.	21.14	5.00	106	140.00	+34.00	75.71
DEST.	190.26	4.00	761	996.00	+235.00	76.40
ENG.	190.26	17.14	3261	3827.00	+566.00	85.21

## SISTEMAS DE COMERCIALIZACION

La negociación la hace el comprador en las oficinas centrales del grupo de granjas. La empresa vende promedio 2,400 animales mensualmente de estos 1,800 son vendidos a introductores los 600 restantes a empacadoras locales.

Los introductores normalmente envían estos animales hacia el estado de México, previamente hecho el negocio donde recibe una factura para posteriormente adquirir los animales en la granja.

El transporte corre por cuenta del comprador el cual aumenta N\$00.3 el kilogramo de cerdo transportado, es decir si el kilogramo de cerdo a pie de granja vale N\$4.6 a pie de rastro costará N\$ 4.9.



El costo de producción por kilogramo de cerdo finalizado es aproximadamente de el 75% de su precio, en esta granja el 65% de gastos es por concepto de alimentación.

#### **12. ANALISIS DE REGISTRO Y PRODUCCION.**

Por medio de los registros que nos fueron proporcionados en la granja, se hizo el análisis tomando en cuenta los últimos seis meses de 1994, es decir de julio a diciembre, como material para hacer el trabajo, es importante señalar que este análisis no es muy profundo, sin embargo trata de ser representativo de los parámetros más importantes en una explotación.

En cuanto a registros, costos y la producción de alimentos que aquí se elabora y se produce no se tienen controles que nos puedan servir para hacer el análisis y evaluación de estos insumos, con relación a la producción.

El costo de producción por kilogramo de cerdo finalizado es aproximadamente de el 75% de su precio, en esta granja el 65% de gastos es por concepto de alimentación.

#### **12. ANALISIS DE REGISTRO Y PRODUCCION.**

Por medio de los registros que nos fueron proporcionados en la granja, se hizo el análisis tomando en cuenta los últimos seis meses de 1994, es decir de julio a diciembre, como material para hacer el trabajo, es importante señalar que este análisis no es muy profundo, sin embargo trata de ser representativo de los parámetros más importantes en una explotación.

En cuanto a registros, costos y la producción de alimentos que aquí se elabora y se produce no se tienen controles que nos puedan servir para hacer el análisis y evaluación de estos insumos, con relación a la producción.

## ANALISIS DE REGISTRO

PARAMETRO	META O PRESUPUESTO	REAL JUL-DIC. 94	VARIACION
FERTILIDAD	90 ‰	82.6‡	7.4 ABAJO
‡ DE REPETICION	10 ‰	17.3‡	7.3 ARRIBA
L.N. TOT. X CAMADA	11.5‡	9.2‡	2.3 ABAJO
L.N.V.	10.5‡	9.0‡	1.5 ABAJO
‡ L.N. MUERTOS	7.0‡	1.6‡	5.4 ABAJO
‡ DE NOMIAS	1.5‡	.5‡	1.0 ABAJO
PESO IND. NAC.	1.5‡	1.5	IDEN
LECHONES DEST X HEMBRA	9.65‡	8.1‡	1.5 ABAJO
MORTALIDAD PREDESTETE	8.0‡	11.6‡	3.6 ARRIBA
PESO PROMEDIO POSTDESTETE	6.1‡	6.8‡	.7 ARRIBA
EDAD AL DESTETE (DIAS)	21.00	26.1	5.1 ARRIBA
L.D./HEMBRA X AÑO	23.5	19.5	4.0 ABAJO
INTERVALO ENTRE PARTOS (DIAS)	150.00	154.00	4.0 ARRIBA
CAMADAS POR HEMBRAS			
SERVIDAS AL AÑO	2.4	2.41	.01 ARRIBA

En cuanto a porcentajes de mortalidad en desarrollo y engorda, no se tiene datos, por lo cual no se pudo evaluar ésta área para sus parámetros de producción.

#### ESTRUCTURA DE LA PIARA POR NUMERO DE PARTO

No. DE PARTO	No. DE TOTALES	% DE SERVICIOS	PROM. DNP*
0	200	34.2	36.00
1	95	16.2	24.00
2	92	15.7	26.00
3 A 6	187	32.0	29.75
MAS DE 7	11	1.9	52.00
T O T A L	585	100.00	32

\* DIAS NO PRODUCTIVOS

**D I S C U S I O N****PARAMETROS**

Al analizar el registro de hembras inseminadas, aparece que entre la tercera y cuarta semana existe una gran cantidad de estas que retornan al celo. A partir de esta hay un descenso hasta la semana 11 en donde ya no hay repeticiones. Esto es común dado que en el ciclo normal de la hembra la repetición de celo es a los 21 días, por eso entre la tercera y cuarta semana hay un mayor número, sin embargo hay algunas que se detectan no preñadas casi al termino de la gestación, lo que aumenta en gran cantidad el número de días abiertos.

En cuanto a la fertilidad que se tiene en esta granja existe una variación con su presupuesto teniendo 82.6 % y con la meta de llegar al 90% meta un poco ambiciosa, pero si tomamos en cuenta que en julio tenían una tasa de parición del 88.3%, lo cual empezó a disminuir hasta el mes de octubre, donde llegaron a 76.1 % de aquí empezaron nuevamente a aumentar es muy probable que pueda llegar.

Gráfica 1.

Sus repeticiones están en el 17.3% o al menos fue así la cifra con la que cerraron el año 94, teniendo presupuestado como meta, bajarla hasta el 10%. Esto está relacionado con su fertilidad por lo que se determina, que haciendo un buen manejo en el área de servicios en lo que respecta a una buena detección de calores, un buen manejo de la inseminación artificial sobre todo de las hembras primerizas, además de hacerles un adecuado control inmunitario, si se pudiera, hacer un monitoreo de títulos de anticuerpos, contra parvovirus, leptospira y otros agentes que afectan la fertilidad, de no ser así ponerlas en contacto con placentas y excretas de hembras de varios partos, además de la vacunación en la forma más adecuada posible contra parvovirus, leptospira y ojo azul.

Gráfica 2.

Otro parámetro tocado en el análisis de registros es el de los lechones nacidos totales por camada, donde tienen un presupuestado de 11.5 como meta, y un real (valor real en granja) de 9 estando abajo en 2.3, esto quizás tenga que ver mucho con una alta cantidad de hembras primerizas que tienen una menor cantidad de ovulación que una multipara. Aquí es recomendable hacer énfasis en el flushing postdestete.

Gráfica 3

Es lógico que al tener una mayor cantidad de lechones nacidos totales, podemos aumentar nuestro siguiente parámetro. Que es la

cantidad de lechones nacidos vivos donde se tiene un presupuestado de 10.5, contra un real de 9, donde al parecer no estan muy lejos de alcanzarlo, dado que en el mes de agosto del 94 llegarón al 10.2 .

#### Gráfica 4

Con lo que respecta al parámetro del porcentaje de lechones muertos totales tienen un presupuestado del 7%, el cual ya ha sido disminuido ya que en su promedio mensual tienen 1.5%. con un resultado de 5.4 menos. Su porcentaje más alto se vio en agosto de 94, donde llegarón al 3.5%, quizás este año modifiquen esta meta.

#### Gráfica 5

En el porcentaje de momias en donde igualmente es menor su valor real comparado con el presupuestado, teniendo un 0.5% en granja (valor real) y un presupuestado de 1.5%, como porcentaje de momias. La cantidad más alta se encuentra en el mes de octubre con 0.8% y existen dos meses con 0% momias.

#### Gráfica 6

El parámetro que continua, es el del peso individual al nacimiento. Donde están igual en valor real, con el presupuestado o existe una mínima variación. Sus animales al nacer pesan entre 1.4% y 1.5 kg. teniendo como presupuesto 1.5%.

#### Gráfica 7

Con lo que respecta a los lechones destetados por hembra, que correspondería también al promedio de destete, están en granja con un valor real de 8.1, teniendo presupuestado 9.6, están con 1.55 de lechón por abajo de su meta o presupuesto, los meses más bajos fueron los de octubre y noviembre, con 7.4 y 7.3. Esto puede estar relacionado directamente con los nacidos vivos de septiembre donde tuvieron 8.6, y el siguiente mes 8.9, es muy probable que con las remodelaciones de ventanas y cortinas que se están haciendo en el área de maternidad, mejoren este promedio, incluso se está poniendo material termoaislante en los techos. Todo esto beneficia la temperatura, puesto que las maternidades que no han sido remodeladas se sienten más frías y húmedas. También tienen planeadas remodelaciones con respecto a la humedad.

#### Gráfica 8

Otro punto que se evaluó, y que está relacionado con el parámetro anterior, es el de mortalidad predestete donde existe un valor real de 11.6, y un presupuestado como meta en el 94 de 8.0, existe una diferencia de 3.6 arriba, pero como se mencionó se están haciendo mejoras que beneficiarán este punto y el anterior.

#### Gráfica 9

En cuanto el peso promedio al destete tenemos un .7 arriba del presupuestado, es decir que los animales están saliendo con un mejor peso de lo esperado, ya que tienen un real de 6.8 y su meta es de



6.1, esto quizás se deba a las hembras con mayor habilidad materna que están metiendo de reemplazo y sus animales obtenidos al nacimiento son de buen peso, además de que proporcionan leche de tipo comercial a aquellos que no comen o maman de la madre, aunado esto al alimento iniciador el cual siguen consumiendo durante algún tiempo después de destetados, existe también un manejo especial para los redrojos y retrazados, los cuales ponen en una sala de destete con jaulas elevadas. Todo esto esta beneficiando a la granja por los resultados que obtienen. Gráfica 10

Edad al destete, es un parámetro que tiene que ver o influye directamente con el ciclo productivo de la hembra, motivo por el cual vale la pena disminuirlo, aquí tienen presupuestado destetar a los 21 días y un real de 26.1, es decir 5.1 días más de lo que tienen como meta, sin embargo en la granja se hablan de 28 días como establecido, esto quizás se deba a que anteriormente manejaban esta meta, y la están disminuyendo, con los manejos que aquí se están haciendo. Y se están obteniendo buenos resultados pues ya disminuyeron el número de días.

#### Gráfica 11

El punto que sigue es el de destetados por hembra servida al año, en el que tenemos un presupuestado de 23.5, contra un real de 19.5, existe una diferencia de cuatro lechones menos de lo esperado, esto puede deberse a una gran cantidad de hembras primerizas que

tienen para su reemplazo y como se mencionó tienen un menor número de óvulos fértiles, que una multipara, lo cual repercute en la cantidad de cerdos tanto en nacidos, como destetados. Quizás aquí conviene bajar el porcentaje de hembras de desecho y de reemplazo, sin embargo esto a la larga tendrá que mejorarse puesto que están introduciendo una línea genética de tipo materno para mejorar la habilidad materna, y una vez que concluyan ese manejo habrá un menor porcentaje de hembras de reemplazo.

#### Gráfica 12

Continuamos con el parámetro de intervalo entre partos, donde tienen presupuestado 150 días y un valor real de 154, lo que nos lleva a 4 días más. Esto puede deberse a algunas hembras que supuestamente quedarán gestantes, y son detectadas vacías casi al final de la supuesta gestación, esto nos aumenta los días abiertos con la consecuente repercusión en el intervalo entre partos de hembras, quizá valdría la pena hacer otro tipo de diagnóstico de gestación utilizando por ejemplo el parto de ultrasonido, que apoyará el retorno a estro a los 21 días. En lo que respecta a los días de lactancia en sus últimos meses de 94 se han visto reducidos.

Un punto importante que notamos al analizar la estructura de la piara por número de parto, es que existe una alta cantidad de

hembras, entre cero, primero y segundo parto, esto nos repercute en la cantidad de lechones nacidos vivos, inmunidad que se transmite al lechón, producción de leche para estos y repeticiones, lo cual afecta a la explotación en muchos de sus parámetros de producción.

El último de los parámetros que fue analizado es el de camadas por hembra servida al año, presupuesto que fue alcanzado con una diferencia de 0.01 teniendo en su real 2.41 y presupuestado 2.40, cabe señalar que han hecho énfasis en este punto pues en la granja se está implementando el deshecho de toda hembra que repita celo dos veces, junto con todas aquellas que llegasen a abortar. Esto reduce el número de hembras problema, que están comiendo sin producir.

#### **SANITARIOS.**

En la sección de engorda, existen corrales hasta con 50 animales lo que predispone a peleas, por jerarquías y alimento, es recomendable la instalación de muretes dentro de los corrales que están muy grandes, para que se lotifique a los animales. Estos deberán tener una capacidad para recibir entre 12 y 20 animales por corral, esto aumentaría la eficiencia por espacios y consumo de alimentos, aunque claro al principio serían costos por instalación de

comederos y bebederos, así como el material para los muretes, pero se disminuirían situaciones de tensión y laceraciones por peleas.

En cuanto a las enfermedades que tienen en la granja por una parte se están realizando demasiadas inmunizaciones, se tiene por ejemplo *S. aureus* donde la cerda recibe hasta 4 inmunizaciones, otras inmunizaciones como parvovirus, leptospirosis, fiebre porcina clásica, actinobasillus, y el SOA, ( vacunas contra ojo azul y Aujeszky), son manejadas en esta explotación, además medican el alimento. No se hizo un análisis de costo por medicación pero parece, que existe una suma elevada que en la granja se eroga por este concepto.

Un problema fuerte que tienen y que han ido controlando es el de actinobasillus, este es muy factible de ser disminuido mediante el control del medio ambiente, el cual se esta modificando, esto es importante ya que el agente afecta a la producción no tanto en la mortalidad, sino en el retraso de peso y crecimiento. Se ha reportado que la G.D.P. ( Ganancia Diaria de Peso ) disminuye por las neumonías hasta un 2%, y hasta 7 % por cada punto de afección, así también se ha reportado que después de las ocho semanas de edad el detrimento de la G.D.P. asciende hasta un 10% otros trabajos reportan el 4.5 menos de la G.D.P. con 24.4 días más de estancia a los 100 kg.

de peso, y cerdos consumiendo 23.1% más de alimento. Estos estudios han sido obtenidos en base a hatos controlados.

Cabe señalar que existen gastos por medicina curativa (tratamientos) además de la medicina preventiva (vacunas). Las enfermedades respiratorias afectan en general la explotación, por retraso de crecimiento en los animales, aunque no causen mortalidades elevadas.

Proteger a los animales por medio de un programa de vacunación donde se abarque protección integral de las vías respiratorias además de instalaciones, medio ambiente e higiene, beneficiaría bastante a la explotación, aun que esto repercute en el costo.

En esta granja se están poniendo cortinas que contribuyen bastante en el control del medio ambiente, quizás valdría la pena la construcción de muretes en los corrales de engorda para lotificar, y disminuir el stress, que predispone en buena medida a la proliferación de agentes oportunistas que afectan las vías respiratorias.

Otro problema que se tiene es el P.O.A. (Paramixovirus del ojo azul), el cual están controlando por medio de la vacunación. Es importante hacer énfasis en el buen manejo de la vacunación al pie de cría dado que en el caso de las hembras estas transmiten inmunidad en

el calostro a sus lechones, En la explotación hay animales (pocos) que presentaron signología nerviosa y quizá pueda deberse a esta enfermedad o a una meningitis por estafilócocos, pero igualmente hay que cuidar situaciones de stress, lo que predispone a una disminución de los anticuerpos y el sistema inmune en general, favoreciendo que el virus del P.O.A. aumente efectos en el organismo, o también puede ser que exista una disminución en la inmunidad que se transmite a los lechones por la alta cantidad de cerdas juvenes.

#### CONCLUSIONES

En esta granja se requieren medidas de bioseguridad y para esto se necesita también hacer modificaciones a las instalaciones, para tener un lugar donde exista un ambiente de sanidad, favorable a la producción. Pero como se tiene la desventaja del lugar donde se encuentra situada la granja, es preferible trasladarse a un lugar donde no se tenga el inconveniente de la cercanía urbana, fábricas, otras granjas, el rastro, etc. En lugar de hacer inversiones que serían inútiles, puesto que tarde o temprano tendrá que trasladarse la explotación. Buscar un ambiente de sanidad alejado de viviendas humanas con doble fin que estas no reciban malos olores y también para evitar enfermedades al ganado, que el hombre puede transmitir en

su ropa o calzado por haber entrado en zonas donde hay infección. El agua debe ser limpia y en cantidades suficientes para todos los servicios, igualmente los granos y forrajes deben ser sanos y abundantes (6).

Por otro lado tenemos que al hacer el análisis de sus registros de producción, están generando buenos números, comparandolos con sus metas aunque no se pudo hacer un análisis económico, sus parámetros de producción no están tan mal, lo que indica que al trasladar la granja a un lugar más favorable, estos parámetros serían mejorados.

Por lo que se refiere a la demanda de los animales en esta granja hay preferencia por lo que aquí se produce, pues se mencionó que sus cerdos tienen un buen rendimiento en canal, lo que favorece la venta y que es quizás lo que permite el que aun se encuentre la granja en este lugar.

Otra opción que se puede tomar es dejar la granja en el mismo lugar tomando en cuenta, que se necesita seguir un programa estricto de bio- seguridad. Toda granja necesita un adecuado programa, de medicina preventiva, que cuente con unidad de cuarentena y los filtros sanitarios necesarios, tener una fuente confiable de cría, así como programas de vacunación

y medicación estratégicos. Un elemento muy importante es también contar con un programa continuo de evaluación : ( Manuales o automáticos) Evaluaciones cerológicas, microbiológicas etc. (10)

En esta granja es importante poner tapetes sanitarios a las entradas de las diferentes áreas así como bados con desinfectante en las entradas de camiones de las diferentes secciones, principalmente en la sección de pie de cría. Otra medida importante sería la instalación de mallas en las ventanas de las diferentes áreas, esto con el fin de evitar la entrada de pájaros e insectos, que pueden transmitir diferentes enfermedades. Un punto importante de bioseguridad es el de hacer un programa de control de ratas, ya que estas pueden también acarrear problemas, a la granja por las cantidades de grano y alimento que aquí se almacenan, además de la cercanía tanto del rastro, así como de otras granjas, atrae un gran número de estos animales y por esto la importancia de su control. En esta granja no existe algún programa de baño rutinario, sería importante implementar uno, a la entrada de cada una de las secciones en las que esta dividida esta granja, utilizar ropa exclusivamente de la sección que se trabaje, y restringir el paso, es decir los trabajadores laborarían exclusivamente la sección que les corresponde. Es necesario tomar en cuenta que deben hacerse



movilizaciones de animales de un área a otra, esto sería factible mediante un vehículo desinfectado, en el que serían trasladados los animales. Serían enviados por los trabajadores del área donde salen los animales, y recibidos por los trabajadores del área donde deben ingresar.

Estos serían algunos de los puntos que todavía, se pueden implementar en la granja, que aunque sí implican gastos quizás no es tan excesivo, sin embargo es importante evaluar el aspecto costo beneficio.

**LITERATURA CITADA**

- 1.- Beltrán Lozada F.G.; Evaluación de la productividad de catorce granjas porcinas en estado de morelos. TESIS 1986 UNAM.
- 2.- Doperto D.J.M. y Kochilt G.G.M; Planeación y evaluación de empresas porcinas 2 Trillas 1986.
- 3.- Godoy A.C.A.;Evaluación integral de una granja porcina comercial en la zona del bajo ler. P.P.S Modalidad cerdos, TESIS México 1994.
- 4.- Vilchis L.J.A. Evaluación integral de una granja lechonera en degollado, Jalisco, TESIS México 1994.
- 5.- Desarrollo Porcícola: Organó Oficial del Consejo Mexicano de porcicultura; Septiembre 9-14-1993.
- 6.- Desarrollo Porcícola: Organó Oficial del Consejo Mexicano de Porcicultura; Marzo 00-06-1994.
- 7.- Centro S.C.T. Guanajuato. Mapa de carreteras 1992.
- 8.- Córdoba, D y Stephano H. Alberto:Aguas con la pleuroneumonía; Síntesis Porcina, Noviembre 10-1992.
- 9.- Trujillo O.N.A., Flores C.J. Producción Porcina; F.M.V.Z. Departamento de producción animal: Cerdos, México, D.F. Noviembre 1988.
- 10.- Doperto J.M. Sistemas de control de enfermedades en explotación porcina 1ª Jornada de Producción Porcina UNAM FMVZ Marzo de 1994.

# ANEXO





## REGISTRO INDIVIDUAL DE HEMBRA

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

MADRE \_\_\_\_\_

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

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

NUMERO DE PARTOS	1	2	3	4	5	6	7
Fecha primer servicio							
Identificación seminal							
Fecha Segundo servicio							
Identificación seminal							
Fecha tercer servicio							
Identificación seminal							
Fecha de parto							
Num. de lechones nacidos vivos							
Num. de lechones nacidos muertos							
Num. de lechones nacidos							
Peso camada al nacimiento (Kg)							
Peso promedio al nacimiento							
Donados (-) Adoptados (+)							
<b>FECHA DE DESTETE</b>							
Lechones destetados							
Lechones Muertos en lactancia							
Peso camada al destete (Kg.)							
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							

**Control Individual de Gestación**

<b>ARETE</b>	
Fila/Jaula	
<b>No. PARTO</b>	
<b>FECHA 1er. SERVICIO</b>	
Arete semental	
Probable parto	
Observación	
<b>FECHA R1</b>	
Arete semental	
Probable parto	
Observación	
<b>FECHA R2</b>	
Arete semental	
Probable parto	
Observación	
<b>COMENTARIO</b>	









## TARJETA DE MATERNIDAD

IDENTIFICACION	PARIDAD	RAZA
----------------	---------	------

FECHA PROBABLE PARTO	FECHA REAL PARTO	PARTO VIVOS	PARTO MUERTOS	BIBID PESO	PESO CANADA	IDENTIFICACION CANADA	SEMITAL	HEMIRIAS	MUCHOS	SEMANAS NUM.	SALA	LITULA

HIERRO \_\_\_\_\_

B.R. \_\_\_\_\_

COLERA \_\_\_\_\_

**DONADOS/ADOPTADOS**

FECHA	NUM. +/-

**NOORZA**

FECHA	NUM. +/-

**MORTALIDAD**

FECHA	NUM. MUERTOS	RAZON

**CAUSAS**

1. NO VIVIO
2. APUSADO
3. DEBILIDAD
4. DAMEA
5. ESCASO ALIMENTO
6. ATORPEO
7. MALA MADRE
8. SORTEO
9. GOLPEO
10. AFRETA
11. ENFERMEDADES
12. ANCIOSIDAD
13. FALTA DE CUIDADO
14. ANIMAL
15. MALTRATAMIENTO
16. HERIDAS
17. OTROS
18. DESCONOCIDA

**NO DESTETA**

FECHA	CAUSA

FECHA	NUMERO	PESO

Carretera La Piedad - Irapuato km. 4.5

Guayvito de Pedroza →

→ A Penjama

← A La Piedad

← Sta. Ana Patucoco

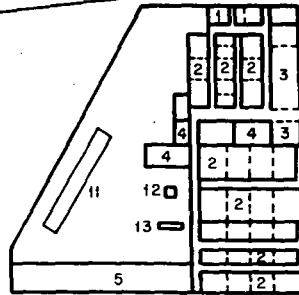


Rastro

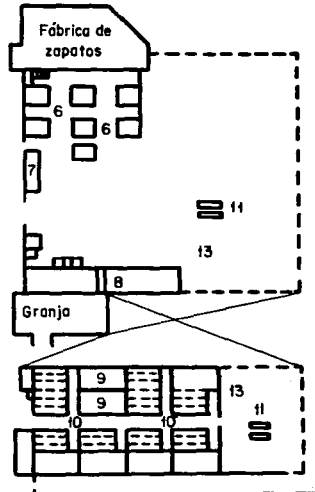
Figura 2

### Especificaciones

- 1 Corrales preselección
- 2 Corrales sección 1 engorda
- 3 Bodega - elaboración alimentos
- 4 Destetes
- 5 Corrales sección 2 engorda
- 6 Maternidades
- 7 Oficina
- 8 Servicio y gestación
- 9 Destetes El Naranjo
- 10 Corrales El Naranjo, engorda
- 11 Depósito cadáveres
- 12 Pozo de agua
- 13 Asoleadero excretas



Terreno agrícola



Terreno agrícola

Camino rural

Granja

Granja

Granja

Granja

Granja

Terreno agrícola

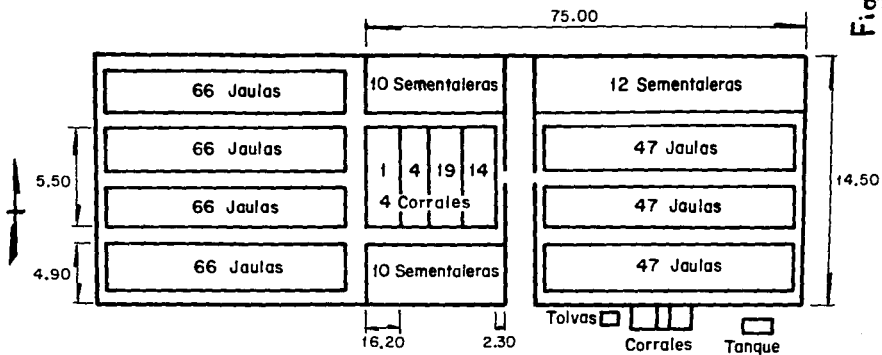


Figura 3

## Servicios y Gestión

Sin Escala

Acot. m

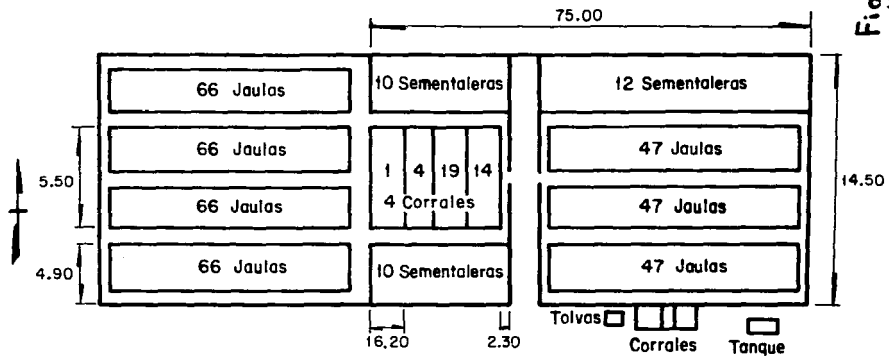


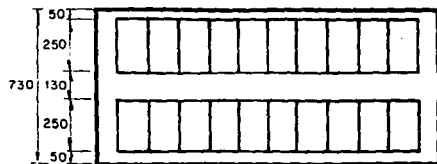
Figura 3

## Servicios y Gestión

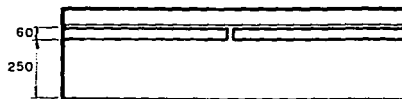
Sin Escala

Acof. m

### MATERNIDAD



Planta



Vista lateral



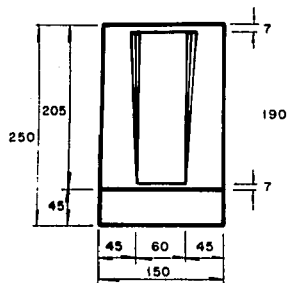
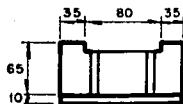
ESCALA 1:200

ACOT. cm

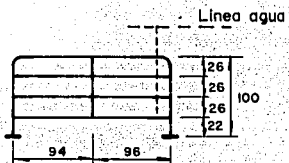
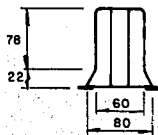


Vista frontal

Figura 4



ESC. 1 : 50  
ACOT. cm.

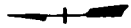


JAULA

Figura 4



# SECCION 2.A



CALLE

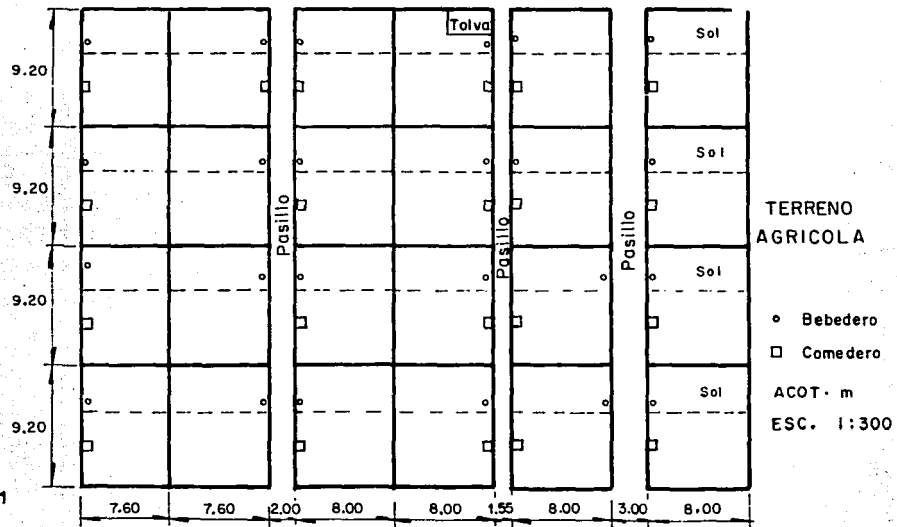


Figura 5,6

### SECCION 3

ESC. 1:200

ACOT. cm

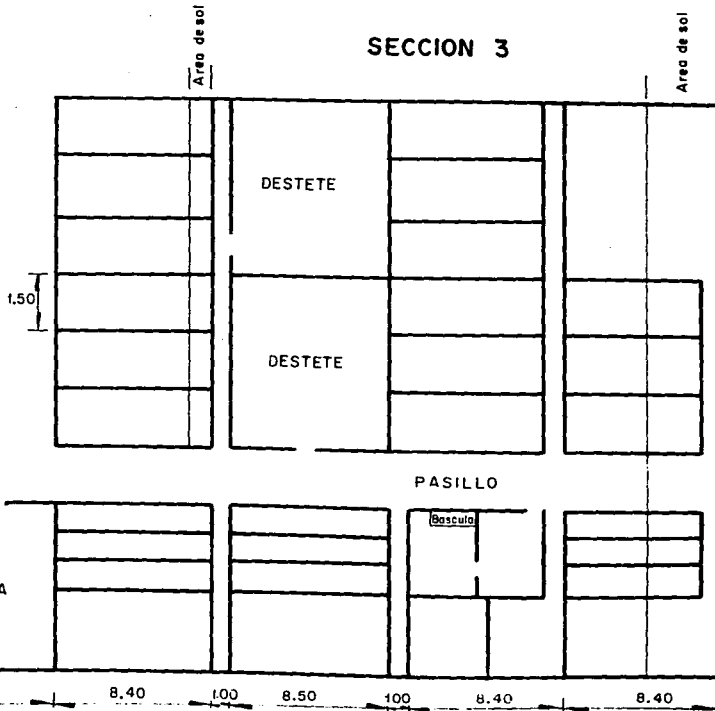
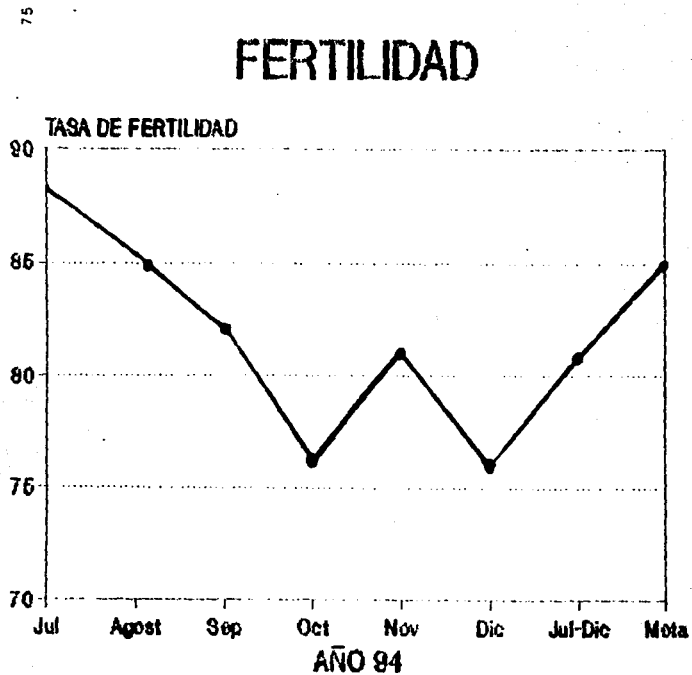


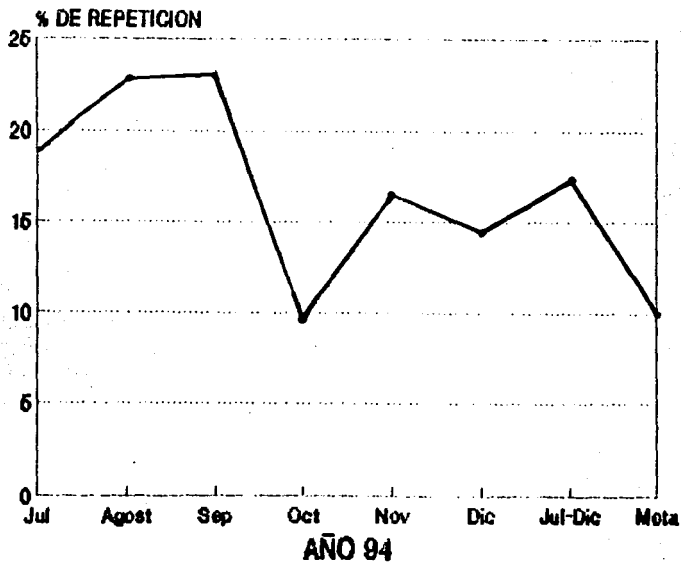
Figura 7

# FERTILIDAD



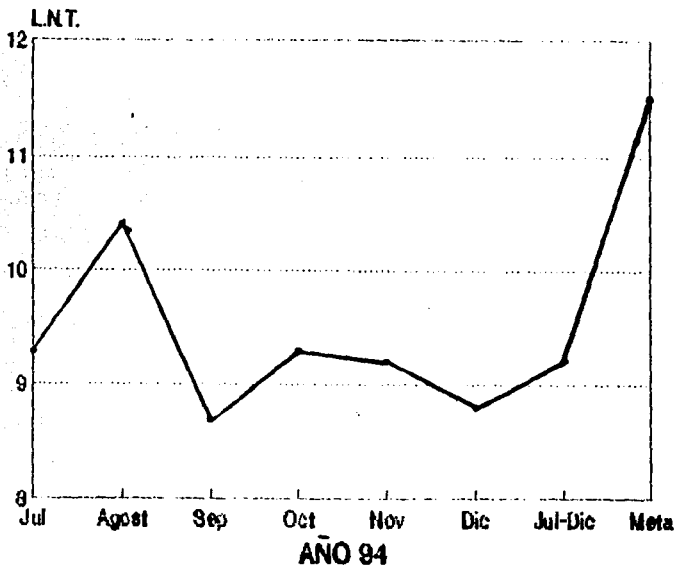
GRAFICA 1

# % DE REPETICION



GRAFICA 2

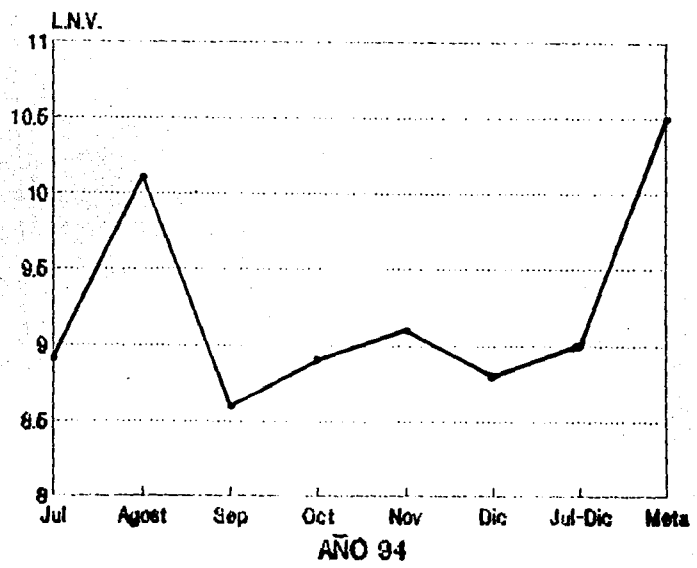
# L.N.T. / CAMADA



GRAFICA 3

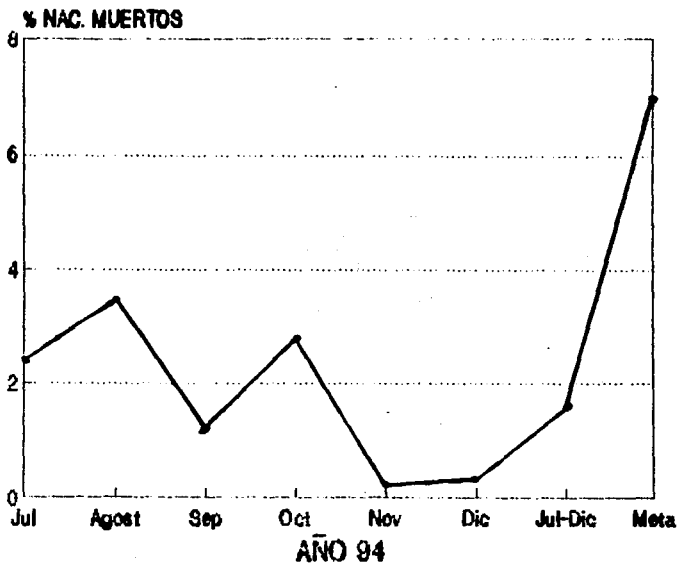
78

# L.N.V. / CAMADA



GRAFICA 4

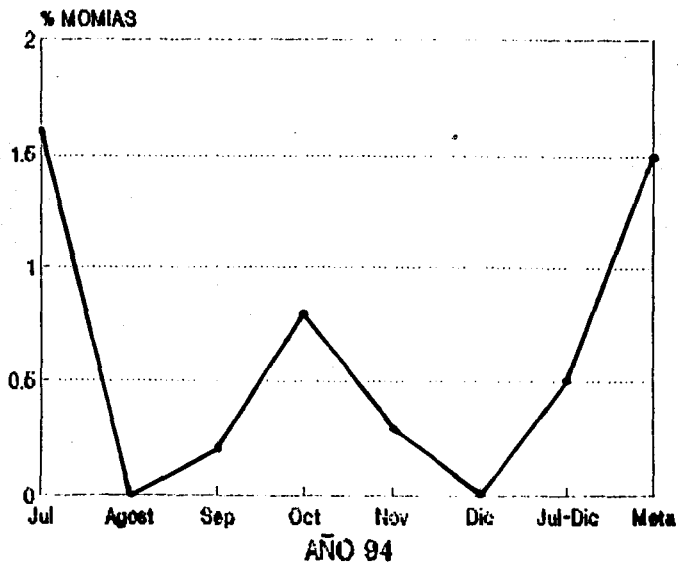
# % DE NACIDOS MUERTOS



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA INSTITUCION

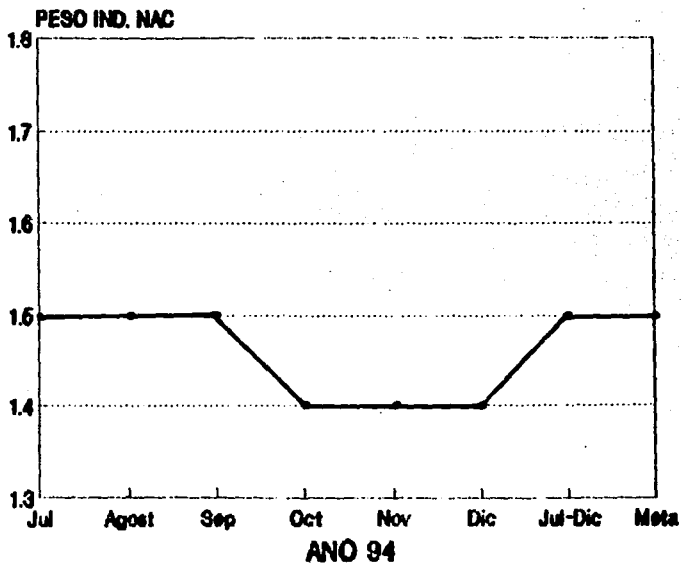
GRAFICA 6

# % DE MOMIAS



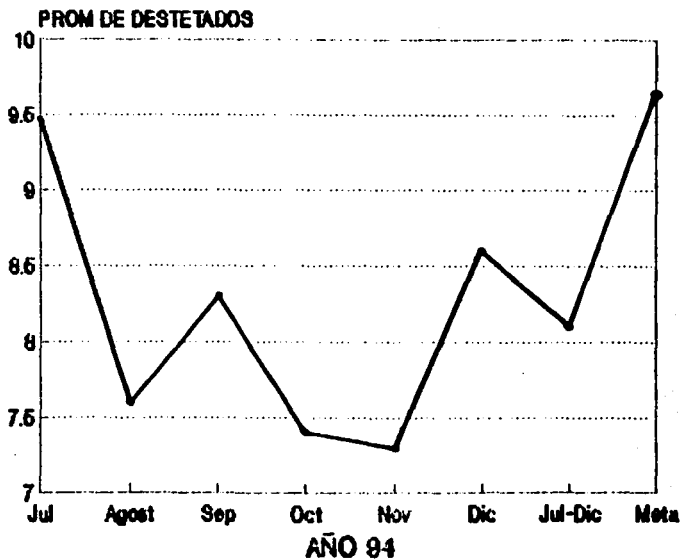


# PESO IND. NAC

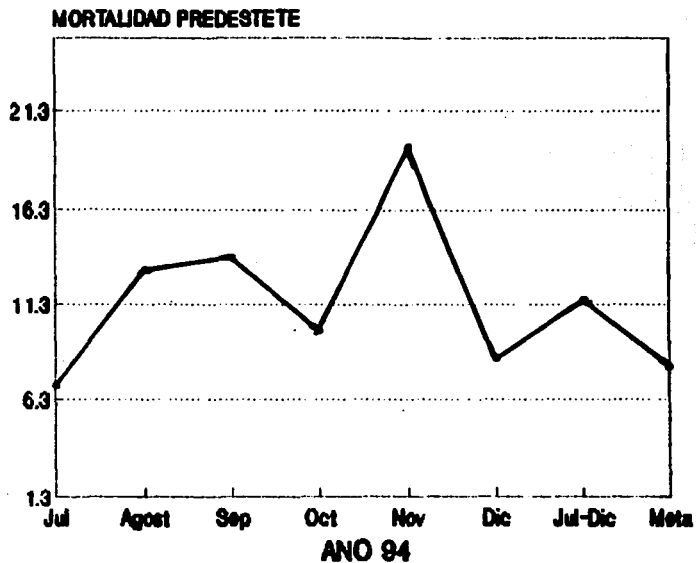


GRAFICA 7

# PROM DE DESTETADOS

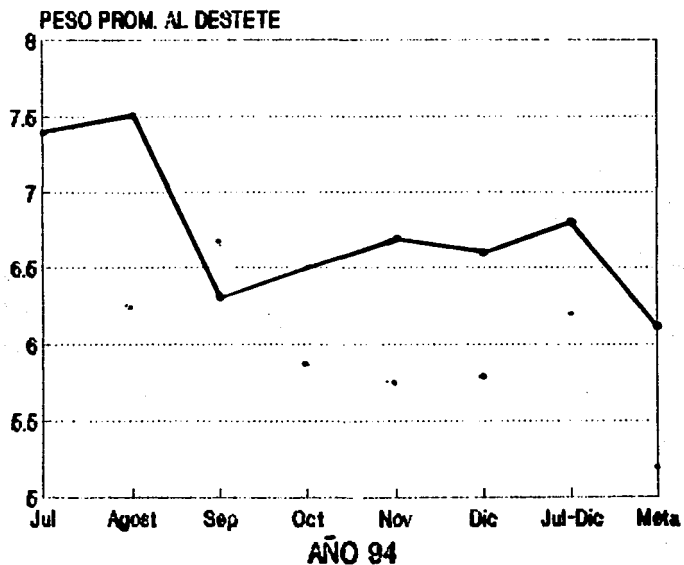


# MORTALIDAD PREDESTETE



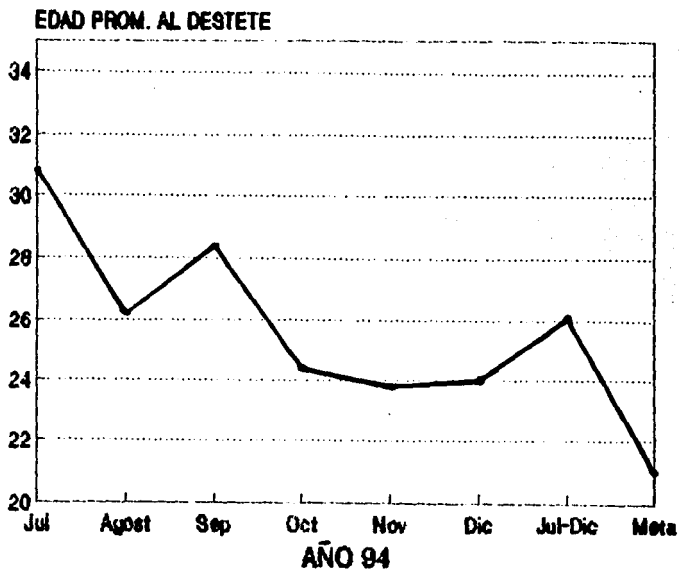
GRAFICA 9

# PESO PROM AL DESTETE



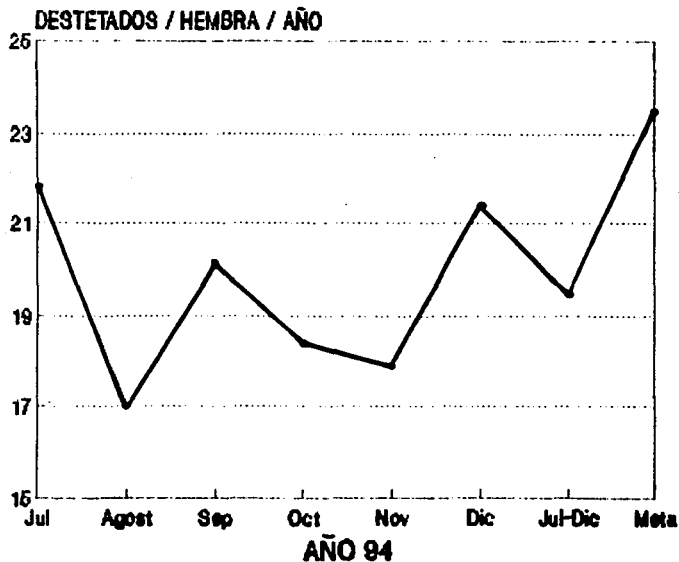
GRAFICA 10

# EDAD PROM AL DESTETE



GRAFICA 11

# DESTETADOS / HEMBRA / AÑO



GRAFICA 12