



9  
2ij

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**TRABAJO FINAL ESCRITO DE LA PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

**Evaluación de una Empresa Porcina productora de lechones en Degollado,  
Jalisco**

**EN LA MODALIDAD DE:  
CERDOS**

**PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE ESTUDIOS  
PROFESIONALES DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO PARA LA OBTENCION DEL  
TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**POR:  
LAURA BARAJAS VILLEGAS**

**ASESOR DEL TRABAJO:  
M.V.Z. MARIA DE LOURDES HERNANDEZ MUROZ**



**MEXICO, D. F.**

**FEBRERO 1996**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis esta 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.

## DEDICATORIAS

- A DIOS* Porque he sentido su presencia en mi vida.
- A MIS PADRES* Por su amor, apoyo y confianza y por todo lo que no he sabido valorar
- JOSE Y OLIVA*
- A MIS HERMANOS Y CUÑADOS* Por el apoyo que me han brindado
- ARACELI Y GERARDO,*
- DEYANIRA Y JOAQUIN,*
- JOSE MANUEL Y SILVIA,*
- RODRIGO.* Por se un niño alegre y especial
- A MIS SOBRINOS* Por el amor que me dan sin reserva
- LORENA*
- JOSE OCTAVIO*
- Y JOAQUIN ZURIEL*
- A MIS ABUELITOS* Porque el tiempo con ellos es ganancia en mi vida
- TRINIDAD Y MARIA*
- LEOPOLDO Y APOLONIA*
- A MIS PADRINOS* Por su afecto y amor sincero
- EFRAIN Y MARIA*
- A MIS TIOS Y PRIMOS* Por los momentos felices que hemos compartido
- A MIS AMIGOS* Por la dicha que tengo de haberlos conocido, por el apoyo y alegría que me han brindado
- JORGE , YOLANDA*
- ABRAHAM, ISABEL*
- AGUSTIN, ANA, NOE*
- A MIS MAESTROS* Por la ardua carrera de enseñar
- A MI ASESORA* Por sus comentarios acertados

*A TODOS GRACIAS*

## CONTENIDO

<b>RESUMEN</b>	1
<b>INTRODUCCION</b>	2
<b>OBJETIVOS</b>	6
<b>LOCALIZACION DE LA GRANJA</b>	7
<b>VIAS DE COMUNICACION Y POBLACIONES ALEDAÑAS</b>	8
<b>MEDIDAS DE AISLAMIENTO</b>	9
<b>SISTEMA DE CONTROL Y EVALUACION</b>	12
<b>PROGRAMA GENETICO</b>	14
<b>SISTEMA DE ALIMENTACION</b>	16
<b>SISTEMA DE MANEJO</b>	21
<b>SITUACION SANITARIA POR AREAS</b>	28
<b>MANEJO DE PERSONAL</b>	31
<b>CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE INSTALACIONES</b>	32
<b>ANALISIS DE REGISTRO Y PRODUCCION</b>	39
<b>SISTEMAS DE COMERCIALIZACION</b>	41
<b>RESULTADOS</b>	42
<b>DISCUSION</b>	45
<b>LITERATURA CITADA</b>	50

## RESUMEN

BARAJAS VILLEGAS LAURA.

Evaluación de una empresa porcina productora de lechones en Degollado, Jalisco: *Prácticas Profesionales Supervisadas en la modalidad de Cerdos*. (Bajo la supervisión de: M.V.Z. Ma. de Lourdes Hernández).

La evaluación se realizó en una explotación porcina con 850 vientres. El objetivo de la granja es la colección y procesado de semen, producción de reemplazos y cerdos para abasto. Se evaluaron las áreas de Genética, Reproducción, Alimentación, Sanidad, Comercialización, Personal y Eficiencia de las Instalaciones. La información se obtuvo del personal administrativo, médicos veterinarios, registros de control y encargados de áreas. El comportamiento de la fertilidad disminuye en dos periodos, incrementándose en los meses subsecuentes, rebasando la meta; se identifica claramente un problema de maternidad en el mes de junio, los parámetros se ven drásticamente afectados; el presupuesto para peso promedio en cada etapa no se ha logrado, pero se hace todo lo posible por cumplirlo. Los productores deben de establecer metas de producción que reflejen la combinación de sus habilidades administrativas, personal, instalaciones, genética, nutrición y sanidad.

## INTRODUCCION

En México se ha reducido considerablemente la producción de cerdo a partir de 1983 a la fecha; la crisis de la porcicultura está estrechamente vinculada a la contracción del mercado interno, la eliminación de los subsidios al sorgo y mas recientemente, al proceso de apertura comercial (14).

La actitud de los poricultores ante el Tratado de Libre Comercio (T.L.C.) causó descontento, pues no es posible que el productor mexicano compita de forma similar con el productor norteamericano, dada la desigualdad de apoyo, que los gobiernos y las estructuras de protección respectivas proporcionan (4).

Al productor nacional le interesa que Estados Unidos tenga éxito en sus negociaciones con Europa y Japón, porque entre más puerco se exporte a estos países, se reducen las posibilidades de importar cerdos a México. Los poricultores y el gobierno en el Pacto para la Estabilidad y Crecimiento Económico (PECE), establecieron un convenio mediante el cual, el precio del cerdo en pie debe registrar un precio tope, con el fin de abatir el flujo inflacionario, esta práctica se apoyó con la reducción del arancel a las importaciones del puerco del 20 al 10% (9).

La decisión gubernamental lesiona la actividad porcina que había entrado en una etapa de recuperación al

incrementarse el precio de la carne de cerdo; primero por la demanda existente tanto en el mercado nacional como en el extranjero y, segundo, México- como consecuencia de la crisis- dejó de ser un país autosuficiente. Las exportaciones pecuarias hacia los Estados Unidos están restringidas, pues los norteamericanos aducen argumentos de tipo sanitario o de transporte, nunca faltan pretextos para entorpecer el flujo de productos agropecuarios hacia su país (9, 16).

El porcicultor eficiente está obligado a mejorar la calidad de servicio y a reducir precio y costos. Las empresas de cualquier nivel que así lo hagan, serán las beneficiadas.

Es evidente la preocupación de algunos porcicultores que ampliaron su producción y lo hicieron a un costo elevado. Ellos tendrán que recurrir a otros recursos para bajar su deuda y hacerla manejable (10).

El Bajío y Jalisco son dos zonas muy importantes en la oferta del cerdo; La Dirección General de Estadística de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SARH) , informa en su inventario nacional de cerdos en 1993, que en la producción en miles de cabezas, ocupa el primer lugar con 2,583.77, Chiapas el segundo lugar con 1505.41 y Sonora el tercer lugar con 1,439.40.

Los Estados con una mayor producción de carne de cerdo durante 1992 fueron:

Jalisco con 130,000 toneladas, representando el 20% de la producción total.

Sonora con 110,000 toneladas, representando el 12% de la producción total.

Guanajuato con 90,000 toneladas, representando el 10% de la producción total.

Cabe destacar que la producción de carne ha registrado un sostenido avance, luego de los descensos que tuvo en los dos años anteriores (1, 16).

El Estado de Jalisco se localiza en la zona occidental del país, y las características del sistema de producción en esta zona son: (1).

Tipo de Ganadería

Semitecnificada

Hato promedio

150-500 vientres

(representa el 30% del inventario nacional)

Edad y peso al destete	35-45 días, de 7 a 12 kg.
Peso al sacrificio y días al mercado	100-110 kg en 180 días
Conversión alimenticia	3.2 - 4.0 por kg. de carne
Producción de lechones por año	14-18 lechones
Nivel técnico	Baja y mediana tecnificación; confinamiento en grupos y monta natural
Recría, reemplazos y material genético	Dependencia de sementales puros y reemplazos de las engordas
Comercialización	Mercado Regional y grandes ciudades; representan el 30% de la producción nacional.
Nivel de Organización	De media a alta.

## OBJETIVOS

*Los objetivos del presente trabajo son:*

1. Aplicar los conocimientos adquiridos en los estudios de Licenciatura y en las Prácticas Profesionales Supervisadas.
2. Evaluar las instalaciones y el funcionamiento Zootécnico de la granja porcina situada en el municipio de Degollado, Jalisco.

## LOCALIZACION DE LA GRANJA

La granja se localiza a dos kilómetros de la comunidad de Charapuato, Municipio de Degollado, Jalisco; situado en las coordenadas geográficas de Latitud Norte 20° 21' 15" y longitud Oeste 120° 19' 15" a una altura de 1700 m.s.n.m.

El clima se considera semiseco con invierno benigno, la temperatura media anual es de 20.90° C y tiene una precipitación anual de 901.1 mm; con régimen de lluvias del mes de junio a octubre. La dirección de los vientos es variable.

## VÍAS DE COMUNICACION Y POBLACIONES ALEDAÑAS

La vía de acceso a la granja es por la Carretera Federal México-Guadalajara por Atotonilco.

La granja se localiza a un kilómetro de la carretera, siguiendo el camino vecinal de terracería.

Cuenta con teléfono, fax, y recibe señales de radio y televisión.

La granja limita a dos kilómetros al Noroeste de la Ranchería de Charapuato y al Sureste con el Río Lerma.

## MEDIDAS DE AISLAMIENTO

Al noreste se localiza una explotación de bovinos de engorda y una de cerdos a medio Km. de distancia; al sureste con otra granja porcina, a 1 Km. de distancia.

La explotación cuenta con una barda perimetral de maya ciclónica que rodea una superficie de 23,400 m<sup>2</sup>, situada a diferente distancia de las instalaciones.

Hay dos accesos a la granja; una en la parte frontal, que comunica con el camino vecinal, permitiendo la entrada y salida de personas e insumos; la otra en la parte posterior, utilizada para la salida y entrada del vehículo que saca los desechos de mortalidad. (Ver figura 1).

La barda perimetral circunda dos secciones. Una es el área de recepción y la otra el área productiva.

El área de recepción comprende 3 baños para trabajadores, estacionamiento, oficina, embarcadero y área de admisión de alimento; las instalaciones mencionadas tienen una disposición lineal con el fin de aprovechar las bardas sólidas complementadas con malla ciclónica y funcione como barda interna dentro de la granja.

Para ingresar al área de recepción, los vehículos y personas pasan por un vado no funcional.

La introducción de insumos se hace hasta la barda interna al igual que el embarque y desembarque de los animales. El embarcadero consta de un pequeño embudo, una báscula y una manga, ésta es manipulada por una manivela, se ajusta a la altura de la plataforma del vehículo.

La oficina del Médico Veterinario Zootecnista (MVZ) y Administrador funciona también como receptor; ésta comunica con el baño que consta de un área sucia, un closet para guardar ropa limpia de la granja; enseguida está el cuarto de cómputo, el laboratorio de Inseminación Artificial (IA) y un cuarto de lavado para material sucio.

Los trabajadores tienen su propio baño, dejan su ropa de calle y usan ropa propia de la granja.

Bañarse y cambiarse con la ropa de la granja es obligatorio para toda persona que desee ingresar al área productiva.

La granja cuenta con un comedor para el personal que labora en ella.

El área de producción cuenta con una camioneta que circula por toda la granja y únicamente sale para sacar la mortalidad.

La mortalidad de animales adultos se lleva a una fosa situada a 200 mts de la barda exterior; la mortalidad de la maternidad se cuece en el área de producción; las necropsias se realizan en ambos lados, respectivamente.

El nuevo pie de cría que ingresa a la granja se introduce por el embarcadero y la cuarentena de estos animales se realiza en el área de producción.

Se lleva un control de roedores.

El agua proviene de un pozo de 3 pulgadas y es bombeada a un tinaco que surte a toda la granja.

El manejo de excretas consiste en fosa anegada para las naves de maternidad, cuatro destetes e iniciación; en el área de servicios, gestación, reemplazos y dos destetes es por canaleta. Los desechos convergen en el cárcamo para ser bombeados al separador de sólidos y líquidos; los líquidos continúan a la fosa de aereación y son utilizados en la fosa anegada, en la charca del edificio de reemplazos y para remojar el pasillo de excretas en gestación. Los sólidos son parte del alimento de las hembras gestantes.

## SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION

La granja cuenta con los siguientes registros.

### **Registros de corral:**

#### ***Registros de maternidad***

Fecha Probable de Parto  
Número total de nacidos  
Número de nacidos vivos  
Número de nacidos muertos  
Desechos por bajo peso  
Fecha de destete  
Número de destetados  
Peso de la camada  
Vacuna de la cerda  
Vacuna de la camada

#### ***Tarjeta de destete***

Número de lechones ingresados  
Bajas  
Vacunas, fecha y lote

#### ***Tarjeta de Iniciación***

Tarjeta de destete

#### ***Servicios y Gestación***

La información se lleva en libreta

***Tarjeta de alimentación***

Cada encargado de área lleva el control de alimento por semana

***Registros de oficina***

Tarjeta Individual del Pie de Cría

Evaluación de Servicios y Fertilidad de Sementales

Control de Reemplazos

Calendario de Vacunación del Pie de Cría

Control de Alimentos Semanalmente

Control de Lotes de Cerdos que continúan su ciclo en otra granja

Inventario de Farmacia

Agenda de Anotaciones Generales

Se cuenta con el Programa Lotus para vaciar la información.

Las evaluaciones se hacen por semana, periodo y anualmente

La granja es evaluada por un asesor general y un nutriólogo, que acude mensual y quincenalmente; realizan reportes y sugerencias para mejorar la producción y disminuir los problemas.

## PROGRAMA GENETICO

La granja cuenta con 850 hembras y 26 sementales.

Los sementales son de raza Duroc, Large White, Hampshire y Líneas genéticas.

El origen de las hembras es el siguiente: Hace 5 años se adquirieron hembras de líneas genéticas, algunas no se adaptaron y murieron; se tomó la decisión de cruzar 150 hembras con sementales de la raza Chester White, se seleccionaron hembras de esta cruce y actualmente se cruzan con sementales de la raza Large White; las hijas de estas cruces tienen un 25% de información Chester White, 25% de información desconocida y el 50% de Large White.

Se realiza un cruzamiento rotativo de 3 razas para reemplazos y un cruzamiento terminal para producir cerdos para abasto.

El objetivo de la explotación es la producción de reemplazos (sólo hembras) y producción de cerdos para abasto.

*Porcentaje de reemplazos y desechos:*

	Hembras	Sementales
<b>Reemplazos</b>	<b>42%</b>	<b>57%</b>
<b>Desechos</b>	<b>40%</b>	<b>76%</b>

Las hembras se seleccionan en maternidad; más adelante se agrupan por tamaño y edades realizando una segunda selección fenotípica que consiste en elegir a hembras con 12 tetas o más, simétricas, uniformes, vulva bien desarrollada, sin problemas de locomoción, además se les evalúa la grasa dorsal.

Se inseminan con semen de raza materna; y postparto se les evalúa el comportamiento productivo, como es: El número de lechones nacidos vivos por camada, número de lechones destetados por camada y peso de la camada a los 21 días. Si llena los requisitos se deja como productora de reemplazos o de lo contrario como hembra del ható comercial.

## SISTEMAS DE ALIMENTACION

La materia prima se obtiene de la región.

La explotación cuenta con una planta de alimentos, constituida por un silo subterráneo, 3 tolvas verticales, un molino, una mezcladora vertical, y una mezcladora para sólidos. El silo se localiza fuera del área de producción, ya que es donde se recibe el alimento a granel. La bodega está situada a un lado, en este lugar se estiba el alimento encostalado.

El alimento a granel pasa del silo subterráneo a las tolvas y se almacena aproximadamente 5 días; semanalmente se surte el alimento terminado.

El nutriólogo formula las raciones de las hembras gestantes, hembras lactantes, crecimiento, desarrollo y finalización.

La materia prima que se utiliza es la siguiente:

Pasta de soya, sorgo, aceite de cánola, y un microconcentrado que consta de vitaminas, minerales, ortofosfato, calcio, lisina y sal, además de sólidos para hembras gestantes, salvado y un desparasitante para las hembras lactantes.

## **Pie de Cría**

### *Sementales*

El Corral cuenta con un comedero y un bebedero tipo chupón.

Se les administra dos kg. de alimento de gestación, una vez al día.

### *Servicios y gestación*

En estas naves el comedero es una canaleta lineal al piso, la toma de agua se localiza en un extremo de cada línea y se regula para que fluya a lo largo de la canaleta. El alimento se proporciona a las 7 a.m., una vez al día, en este momento se interrumpe la salida de agua.

### *Hembras destetadas y reemplazos.*

Se administra 2.5 kg. de alimento para lactancia una vez al día, a la presentación del calor (celo) se restringe a 1.5 kg. de alimento al día durante dos semanas, la cuarta semana se aumenta a 2 kg. de alimento.

*Hembras gestantes.*

En la quinta semana se da 3 kg. de alimento para gestación una vez al día (60% alimento y 40% sólidos).

Tres semanas antes del parto se cambia a alimento tipo lactancia.

*Maternidad*

El comedero de la cerda es tipo tolva, con un bebedero tipo chupón al frente, a 57 cms., de la base del comedero.

El alimento que se suministra es de lactancia, se proporciona 2 veces al día, a las 8 a.m. y 3 p.m. La hembra se recibe con 3 kg. de alimento dividido por la mañana y por la tarde. El día del parto se restringe por completo. Se reinicia el primer día postparto, con 500 gr. por la mañana y 500 gr. por la tarde, la cantidad de alimento aumenta gradualmente hasta que el consumo en promedio es de 6 kg. por hembra.

El alimento preiniciador se proporciona diario a los lechones en pequeñas cantidades, en comederos circulares que se sujetan al piso de la jaula, se colocan a un lado al frente

de la cerda; el bebedero tipo chupón está a 15 cm del piso; colocado al lado contrario del bebedero.

### *Destete*

El comedero es tipo tolva con 7 bocas; el bebedero tipo chupón está colocado en la parte posterior del corral a una altura de 30 cm.

Se recibe con alimento preiniciador, 500 gr. por corraleta; se hace un cambio de alimento a los tres días, con alimento iniciador -2, se administra 2 semanas y se realiza un nuevo cambio de alimento iniciador-3, se proporciona durante semana y media; la alimentación es a libre acceso y se da 2 veces al día.

### *Iniciación*

En algunas corraletas el comedero es tipo tolva rectangular con 10 bocas y en otras es un comedero tipo inglés (circular); el bebedero tipo chupón está colocado en la parte posterior del corral a una altura de 30 cms.

Se recibe con alimento iniciador-3, durante 2 días; al tercer día se proporciona 50% del mismo alimento, más el 50% de alimento fase 1 durante 2 semanas, después se cambia a alimento fase 2.

## SISTEMA DE MANEJO Y MEDICINA PREVENTIVA

Se dan aproximadamente 35 servicios por semana, cubriéndose con hembras destetadas y de reemplazos.

### *Area de Reposo y Servicios*

Aquí llegan las hembras destetadas y los reemplazos (a los 7 meses con un peso de 100 Kg. aproximadamente); las hembras destetadas reciben una aplicación de vitaminas ADE.

Se pasea al semental en las mañanas y en las tardes por el pasillo, para estimular y detectar calores, también se detectan calores mediante la prueba de cabalque.

Una vez detectados los calores, las hembras se pasan al área de servicios. A las hembras de reemplazo, se les da monta directa y posteriormente dos inseminaciones. A las hembras destetadas únicamente se les insemina, esto se realiza en presencia del semental. Si por la mañana se diagnostica el calor se insemina de 7 a 8 p.m., al siguiente día a las 8 a.m. y de nuevo a las 4:30 p.m. Si el diagnóstico es por la noche se insemina por la mañana, por la noche y otro día por la mañana.

Si los reemplazos no presentan calor a los 130 Kg. se envían al rastro.

Las hembras destetadas que no manifiestan calor, pasan a la línea de retrasadas.

El diagnóstico de gestación se realiza a los 30 días por medio de ultrasonido; si hay hembras repetidoras se les da una monta directa y dos inseminaciones, si repiten se mandan a rastro.

En el caso de las hembras retrasadas se les aplica un tratamiento con Gonadotropinas, a partir del día 10, si no entran en calor se envían al rastro.

El tiempo de estancia en servicios es de 30 días.

### *Gestación*

Se reciben al día 31.

En las primeras jaulas se colocan las hembras primerizas, en el centro a las de baja condición corporal y al final a las hembras de buena condición corporal, con el fin de establecer prioridades en el manejo de las hembras.

A las primerizas se les suministra, la mortalidad de maternidad con previa cocción.

*Calendario de Vacunación*

Día 100 se vacuna contra Aujeszky y Rinitis Atrófica.

Día 93 se vacuna contra el síndrome de Ojo Azul y Colibacilosis.

Día 86 se vacuna contra Aujeszky (sólo a las primerizas)

Día 79 se vacuna contra Colibacilosis.

Día 58 se vacuna contra Rinitis Atrófica (sólo a las primerizas)

*Calendario de Vacunación para Sementales*

Se vacunan cada 6 meses, con diferencia de una semana entre vacuna y vacuna.

Primera vacuna contra Fiebre Porcina Clásica.

Segunda vacuna contra Parvo-Leptospira

Tercera vacuna contra Aujeszky

Cuarta vacuna contra Ojo Azul

El programa de desparasitación es con Amitraz, para hembras y sementales; no hay un día fijo.

### *Maternidad*

El período de lactancia es de 30 días aproximadamente.

El rango de la temperatura es de 26° C máxima y 17° C mínima.

Ingresa 32 hembras por semana, 3 días antes del parto.

Las cerdas suben a maternidad bañadas.

Se realiza la inducción del parto, para que ocurra dentro de las horas laborales.

El control de la temperatura se lleva a cabo abriendo o cerrando las ventanas, apagando o prendiendo los focos (100 Watts) de las lechonerías.

Se grafica la temperatura en los diferentes períodos para llevar un mejor control de ésta.

### *Manejo de la hembra*

24 horas antes del parto se aplica una inyección de Prostaglandinas F2 alfa.

24 horas después del parto se repite la dosis de Prostaglandinas.

A los 10 días se aplica una vacuna polivalente contra Parvovirus, Erisipela y Leptospira (con los serotipos comerciales).

8 días antes del destete se vacuna contra Fiebre Porcina Clásica.

En dado caso que se llegue a presentar secreción de tipo infeccioso se hacen lavados con agua destilada y oxitetraciclina líquida; se realizan dos lavados.

*Manejo del lechón durante el parto.*

Se prepara la fuente de calor.

Se limpian.

Se incorporan y toman calostro.

Se llevan a la fuente de calor.

Se realizan reacomodos, para emparejar camadas.

A los lechones débiles se les ofrece calostro de hembras viejas

*Manejo del lechón postparto.*

Día 3: Se le aplica hierro, 1 ml., descolan y muesquean a los reemplazos.

Día 7: Colocan comederos.

Día 10: Aplican hierro, 1 ml., y castran.

Día 15: Retiran las láminas que dividen a las jaulas.

El problema que sobresale en los lechones es una infección a nivel de las articulaciones.

*Destete*

La estancia en destete es de 33 días.

Los lechones son distribuidos de acuerdo a su tamaño; los que tienen menos peso se colocan en los corrales de la línea superior y los de mayor peso en los corrales de la línea inferior.

A su llegada se administra un Anabólico Esteroidal y Vitaminas ADE.

A los 15 días se repite la administración del Anabólico Esteroidal.

El día 8 se vacuna contra Fiebre Porcina Clásica.

Antes de recibir el lote de los animales destetados la nave es preparada a una temperatura de 28-30° C, ésto se logra con calentadores de gas instalados en la nave.

La temperatura se manipula utilizando los ventiladores, para finalizar en la última semana con una temperatura de 24° C.

### *Iniciación*

Los animales permanecen en iniciación 33 días en promedio.

A su llegada son distribuidos por tamaños; en los primeros corrales se colocan a los de menor peso, los medianos en los corrales del centro y el resto en los extremos.

Se les recibe con una aplicación de Vitamina ADE y un Anabólico Esteroidal; éste último se repite a los 15 días.

El día 5 se vacuna contra el Síndrome de Ojo Azul y una segunda aplicación el día 23.

## SITUACION SANITARIA POR AREAS

### *Servicios y Gestación*

**Servicios:** El piso de los pasillos y jaulas se lava diariamente, los corrales de los sementales cada tercer día.

**Gestación:** En esta nave se deja correr el agua (reciclable) con el fin de remojar las excretas y lavar posteriormente.

**Nave de Reemplazos:** La nave tiene el sistema de charca, el cambio del agua se efectúa cada tercer día, se lavan con la hidrolimpiadora cuando se desocupa.

### *Maternidad*

Se maneja el sistema, todo dentro-todo fuera.

El día jueves se efectúa el destete, este mismo día, se lava la sala con la hidrolimpiadora, se realiza una desinfección; más tarde se efectúa otra y a la mañana siguiente, si da tiempo, se realiza una más; por lo regular la tercera desinfección no se lleva a cabo,

por tanto las asistentes de la maternidad efectúan una desinfección a conciencia de las lechoneras.

Al ingresar a la sala se pasa por un tapete sanitario con un desinfectante de amplio espectro, el mismo se utiliza para desinfectar las naves. Los pasillos de manejo se lavan cada tercer día.

La nave de maternidad cuenta con una fosa anegada, ésta se llena hasta la segunda semana; en la primer semana las empleadas limpian la fosa. De rutina las trabajadoras realizan el cambio de focos, aserrín, sacuden el polvo con un trapo húmedo y dan tratamiento a los lechones.

#### *Destete*

Se maneja el sistema todo dentro -todo fuera; el día miércoles se efectúa el destete, este mismo día se lava la nave, con la hidrolimpiadora y se desinfecta 2 o 3 veces dependiendo del tiempo.

La fosa anegada se llena el tercer día; en 2 destetes no hay fosa, por tanto el piso se lava a partir del tercer día, diariamente; en estos 2 destetes la temperatura se controla por medio de ventanas, aquí no hay ventiladores; en las naves hay un termómetro de máximas y mínimas a la altura de las corraletas.

Las encargadas del destete procuran al máximo evitar el estrés y realizan pocos tratamientos, excepto en el destete 5 y 6 ya que el problema son las instalaciones.

### *Iniciación*

Se maneja el sistema todo dentro-todo fuera; el día martes se bajan a los animales, este día se realizan el lavado dos o tres desinfecciones. Se dan pocos tratamientos.

### *Comandos.*

Aquí se reciben los animales de iniciación, que no alcanzaron el crecimiento esperado o animales enfermos de otras áreas.

## MANEJO DE PERSONAL

Se cuenta con 2 Médicos Veterinarios Zootecnistas de planta, 2 asesores externos, 1 Ingeniero Agrónomo Zootecnista y 1 Secretario, además de 17 trabajadores de planta que asisten de lunes a viernes, con asistencia alterna los sábados; son apoyados por personal eventual sábados y domingos.

El horario de trabajo es de 8 a.m. a 4 p.m., contando una hora para comer.

Los trabajadores de las áreas perciben incentivos económicos, morales, cuentan con capacitación y algunos viven ahí mismo.

## CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES

La orientación general de la granja es Sureste-Noroeste y cuenta con las siguientes áreas: Servicios, Gestación, Maternidad, Destete, Iniciación y Comandos.

### *Servicios:*

Es una nave de 24 mts. de ancho por 23 mts. de largo, altura menor 4 mts., altura mayor 6 mts., el techo es de dos aguas con aislante de poliuretano, hay claros laterales. Esta nave consta de 4 secciones: Corrales para Sementales, Area de Reposo, Area de Servicios, Corrales de Recuperación.

Son 15 sementaleras que miden 4 mts. de largo por 3 mts. de ancho, el piso tiene una pendiente del 3%.

El área de reposo consta de dos hileras con 30 jaulas cada una, tres pasillos de manejo, y dos entradas y/o salidas.

El área de servicios, está constituida por seis hileras de 40 jaulas cada una, teniendo un total de 240 jaulas y seis pasillos de manejo. El piso de las líneas es de cemento rugoso con una pendiente del 2%.

*Gestación:*

Es un edificio de dos salas; el techo es de lámina de dos aguas, con aislante de poliuretano.

Son siete líneas con 60 jaulas individuales; el edificio tiene piso de cemento ligeramente rugoso, con declive pronunciado, facilitando el drenaje de los líquidos.

Las medidas de las jaulas son de 2 mts. de largo por 0.70 mts. de ancho y 0.90 mts. de altura.

*Maternidad*

Son tres naves con techo de dos aguas, con aislante de poliuretano. Miden 16 mts. de ancho por 27 mts de largo, con una altura menor de 3.30 mts y altura mayor de 4.30 mts. Las naves están divididas en dos salas; por consiguiente son seis salas con cuatro líneas, cada línea contiene ocho jaulas.

Las bardas laterales en cada sala tienen doce ventanas abatibles. Las seis salas tienen dos puertas laterales.

Cuentan con tres pasillos de alimentación de 0.90 mts. cada uno; las jaulas son tubulares y el piso es de malla trenzada. Las jaulas paridero cuentan con lechoneras al frente y miden 0.50 mts. de ancho por 1.50 mts. de largo.

#### *Destete*

Las naves cuentan con techo de lámina de dos aguas, con aislante de poliuretano.

Destete 1, 2, 3, 4. Son dos naves divididas a lo largo, por consiguiente son cuatro salas; las naves miden 10 mts. de ancho por 20 mts. de largo; la altura menor es de 3.3 mts. y la altura mayor de 5.0 mts; cada sala tiene dos extractores de aire y dos ventiladores. Por sala hay 51 corraletas, miden 1.5 mts. de frente por 1.8 mts. de fondo. Son 17 corrales por línea, hay dos líneas inferiores y una superior. La densidad por corraleta es de ocho cerdos, cuenta con dos pasillos de alimentación. Estos edificios cuentan con fosa anegada.

Destete 5 y 6. Están adaptados en el edificio de reemplazos, hay seis líneas por sala, en cada línea ocho corraletas, para el control de la temperatura se cuenta con ventanas abatibles. Aquí no hay fosa anegada. Todas las salas cuentan con calentador de gas.

*Iniciación*

## Sala-1

La nave mide 24 mts. de largo, 9 mts. de ancho, con una altura mayor de 4.4 mts. y una altura menor de 2.4 mts. El techo es de dos aguas con aislante de poliuretano; hay ventanas a lo largo de los muros laterales. La nave cuenta con dos líneas; cada línea con 30 corraletas elevadas de 3.0 mts. de fondo por 1.5 mts de frente, con piso de malla trenzada.

El piso de la nave tiene un desnivel pronunciado para que corran las excretas y los líquidos.

## Sala 2 y 3

Son 2 edificios que miden 8.5 mts. de largo por 2.3 mts. de ancho y una altura mayor de 4 mts. y una altura menor de 2.5 mts.

La sala 2 tiene un techo de dos aguas con linternilla y aislante de poliuretano; cuenta con tres pasillos de manejo y tres puertas al frente.

La sala 3 tiene un techo de un agua y cuenta con ventanas laterales.

Ambos edificios cuentan con 2 líneas y cada línea con 14 corraletas elevadas que miden 1.5 mts. de frente por 2.7 mts. de fondo y piso de malla trenzada. Tienen fosa anegada.

### CALCULO DE ESPACIO

Para sacar el cálculo de espacio, para la granja tanto lo real como lo presupuestado se toma en cuenta el período que se lleva en la granja:

114	ciclo de la hembra	151=21.57:5=4.31
30		
7		
-----		
151	días	FAS = 35.44

### CALCULO DE ESPACIOS REALES

(850 Hembras y 8.37 lechones)

AREA	FLUJO ANIM POR SEMANA	TIEMPO OCUP POR SEMANA	NUM.ANIM POR AREA	CAPAC INST	VARIAC
SERVICIOS	35.44	5	177.2	240	+62.8
GESTACION	35.44	13.5	478.44	560	+81.56
MATERNIDAD	35.44	5.66	200.60	192	-8.83
DESTETE	296.6	6	1779.8	1800	+20.22
INICIACION	296.6	6	1779.8	740	-1039
DESARROLLO	296.6	7.96	2361.17		
FINALIZACION	296.6	7.96	2361.17		

## CALCULO DE ESPACIOS PRESUPUESTADOS

(850 hembras 9 lechones)

AREA	FLUJO ANIM POR SEMANA	TIEMPO OCUP POR SEMANA	NUM.ANIM POR AREA	CAPAC INST	VARIAC
SERVICIOS	35	5	175	240	+65
GESTACION	35	13.5	472.5	560	+87.5
MATERNIDAD	35	5.5	192.5	192	-0.5
DESTETE	315	6	1890	1800	-90
INICIACION	315	6	1890	1800	-90
DESARROLLO	315	7	2205		
FINALIZACION	315	7	2205		

## ANALISIS DE REGISTROS Y PRODUCCION

LOS PRESUPUESTOS FIJOS Y REALES DE ESTA GRANJA SON:

PARAMETRO	REAL	PRESUPUESTO	VARIACION
Cerdas cubiertas	35.44	35	.44
% fertilidad	91.24	90	1.24

Maternidad

Promedio de lechones nacidos vivos	9.26	9.5	.24
Promedio de lechones nacidos muertos	5.18	4	1.10
Promedio de lechones nacidos en total	9.79	10	1.79
Porcentaje de mominas	3.08	1	2.18
Peso promedio al nacimiento	1.42	1.45	.03
Porcentaje de mortalidad	8.51	5	3.51
Promedio de destetados	8.37	9	.63
Peso promedio de destete	6.93	8	1.07
Días promedio de destete	29.91	30	.09

Destete

<i>Días de estancia</i>	33.7	33	.7
Porcentaje de mortalidad	1.16	1	.16
Porcentaje de desechos	.38	.5	.12
Peso promedio	18.27	20	1.73
Ganancia diaria de peso	.340	.350	.01
Conversión alimenticia	1.71	1.718	.1

PARAMETRO	REAL	PRESUPUESTO	VARIACION
-----------	------	-------------	-----------

Iniciación -

Días de estancia	34.08	33	1.08
Peso promedio (entrada)	18.22	20	1.78
Porcentaje de mortalidad	9.78	1	.78
Porcentaje de desechos	.45	.5	.05
Peso promedio (salida)	36.5	40	3.5
Ganancia diaria en peso	.535	.600	.065
Conversión alimenticia	2.2	2.2	0

## SISTEMAS DE COMERCIALIZACION

Aquí se producen lechones y son canalizados a otra granja para finalizar su ciclo.

Esporádicamente se realiza la venta de reemplazos (sementales).

## RESULTADOS

Durante los meses de marzo, abril, mayo y junio se administró alimento contaminado con micotoxinas; en los meses de abril y mayo la fertilidad se vio considerablemente disminuida comparado con lo presupuestado, presentándose un incremento en las hembras repetidas, algunos abortos y hembras falladas; probablemente el cuadro haya sido producido por las micotoxinas asociado a otros problemas. En los meses subsecuentes la fertilidad aumenta favorablemente, esto sugiere que hubo un cambio en el manejo. (Gráfica 1)

El porcentaje de momias rebasa considerablemente la meta presupuestada, su presentación es fluctuante en los meses de junio, agosto y octubre; ésto sugiere que la inmunidad ante la presentación de un brote infeccioso fue irregular, debido probablemente a la inmunodepresión producida por las micotoxinas. El promedio de nacidos vivos es bajo en estos meses (Gráfica 2).

El porcentaje de mortalidad en el mes de mayo, junio, noviembre y diciembre rebasa la meta. Esto puede deberse a diversos factores como una deficiente inmunidad transmitida por el calostro, nacencias de lechones pequeños e influencia del clima por mencionar algunos; los lechones son sensibles a la presentación de enfermedades producidas por agentes que se encuentran en forma natural en el organismo y aprovechan estas situaciones para manifestarse (Gráfica 3).

El peso promedio de destete en ningún período es similar a la meta presupuestada. El porcentaje de mortalidad se ve ligeramente aumentado comparándolo con la meta, éste coincide con los meses de lluvias, probablemente los animales en este tiempo se inmunodeprimen y como consecuencia surgen algunos problemas respiratorios que repercuten en el crecimiento; en estos meses se registran los pesos más bajos (Gráficas 4, 5).

En la zona de la Piedad, el parámetro presupuestado para el porcentaje de mortalidad en crecimiento es de 6%; la granja tiene una meta del 3%, ya que es común encontrar problemas infecciosos en las engordas, debido a que el diseño de las instalaciones no se prestan para dar una mejor protección; el peso promedio presupuestado únicamente se logra en dos períodos (Gráfica 6,7).

Servicios y Gestación, tiene capacidad de albergar un mayor número de hembras, puesto que las instalaciones lo permiten.

En maternidad se presenta una diferencia en la capacidad real de la presupuestada, siendo ésta de 8 hembras más, por este motivo se ejerce presión del área de gestación a maternidad, viéndose en la necesidad de revisar muy bien la fecha probable de parto, para dar prioridad a las hembras que van a parir más próximamente.

En el área de destete por lo regular se incrementa la producción, sin embargo los destetes 1,2,3 y 4 pueden albergar más lechones ya que las instalaciones se prestan, pero en los destetes 5 y 6 con una situación similar desmerece la producción.

El área de iniciación sólo cuenta con tres salas, pero no hay mayor problema porque una parte de la producción finaliza en otra granja.

## DISCUSION

Es importante incrementar el funcionamiento del vado sanitario, como una medida más de prevención para la entrada de enfermedades, ya que los vehiculos visitantes son transmisores indirectos (5).

El peligro que representa dejar los cadáveres a la interperie es grave para otras especies animales y unidades ganaderas cercanas, ya que hay vectores que difunden las enfermedades; en el caso de Aujeszky se difunde a otras granjas por medio de ratas que consumen carne contaminada. Se recomienda la construcción de un horno crematorio (5).

La mortalidad que se proporciona a las hembras primerizas con el fin de inmunizarlas, probablemente no funcione por la previa cocción que se realiza, puesto que los agentes etiológicos se inactivan a diferentes temperaturas; parvovirus se inactiva a 80° C, el virus de la enfermedad de Aujeszky se inactiva a 37° C, el agente etiológico de la Gastroenteritis Transmisible (GET) se inactiva a 50° C (15.17). Se recomienda dar los mortinatos, momias y membranas fetales de hembras primerizas, sin previa cocción ya que la dosis infectante es mayor. Si bien esta práctica ofrece riesgos sanitarios,

utilizada con precaución puede mantener una elevada inmunización (17).

La administración de sólidos en el alimento de las hembras gestantes, crea ciertos niveles de anticuerpos, transmitiéndose en el calostro, resultando lechones más resistentes a enfermedades sobre todo el tipo gastrointestinal (17).

Es importante valorar los niveles de inmunidad del hato reproductor mediante pruebas de laboratorio ya que permite tomar decisiones como: seguir con el mismo esquema de vacunación o anular alguna vacuna, primero realizando pruebas en pequeños lotes, quitando la vacuna paulatinamente y estimando de antemano que la inmunidad natural es más que suficiente (12,13).

La adquisición de reemplazos (hembras) hace algunos años resultó desfavorable, pues muchas hembras no lograron adaptarse; sin embargo, la decisión de cruzar algunas de estas hembras con la raza Chester White respondió satisfactoriamente por poseer características de una raza fuerte y excelente en la crianza de lechones, lo que se necesitaba para producir reemplazos; actualmente se utiliza la raza Large White y tiene como principal característica, elevada prolificidad y gran capacidad materna (18).

La práctica de producir reemplazos (hembras) es conveniente, por un lado se descarta la entrada de enfermedades ajenas a la granja y por otro lado, se prescinde de un período de adaptación que implica tiempo y costos (5).

Si la cerda está bien estimulada y la manipulación de la inseminación artificial (IA) no le causa incomodidad, su organismo producirá oxitocina; si está agitada producirá adrenalina, la cual tiene una acción antagónica, reflejándose en la tasa de concepción y en el tamaño de la camada (6,11). Es importante valorar el costo - beneficio de la oxitocina que se administra en el semen para seguirla usando o no, ya que con el buen manejo que se realiza en la granja puede ser más que suficiente.

Es recomendable calificar constantemente a las cerdas individualmente, al entrar y salir de maternidad y compararlo con lo presupuestado. Los factores que influyen en la condición corporal son el sistema de alimentación, consumo de agua, temperatura ambiente, duración de la lactancia, tamaño de la camada, tipo de alojamiento y sanidad, entre otros (8).

Los partos en maternidad son inducidos ocurriendo varios al mismo tiempo; ésto conlleva a que la atención del parto no sea homogénea y en ocasiones no se realice correctamente; las personas que asisten las naves de maternidad tienen el concepto claro de que el manejo del

área, repercute en el bienestar de los animales; sin embargo la actividad sistematizada origina la omisión de algunos detalles importantes; como darle prioridad a los reacomodos antes de procurar que el lechón sea secado y metido en la fuente de calor para que se incorpore y tome calostro (7,18).

Se aconseja ligar, cortar y desinfectar el ombligo y observar si los tratamientos por causa infecciosa disminuyen, ya que dejar el ombligo tal cual representa una vía de entrada para los gérmenes(18).

La prostaglandina F2 alfa aplicada postparto tiene un efecto en el útero produciendo contracciones (11).

Es probable que se hayan presentado secreciones infecciosas y de manera preventiva se use en la práctica, sin embargo se aconseja retirar su uso y ver resultados, y si son favorables se eliminará un gasto más.

El piso de las jaulas produce úlceras a nivel de la escápula, es preciso cuantificar las lesiones y evaluar la producción de éstas y saber la cantidad de medicamento que se utiliza en ellas; determinar pérdidas económicas y decidir si se pone un plástico grueso en el piso de las jaulas.

Las salas 1, 2, 3 y 4 de destete tienen en común un buen control de la temperatura, concentración de gases y humedad; no así el destete 5 y 6 ya que las naves son pequeñas y tienen una deficiente ventilación, por tanto hay alta concentración de gases, humedad y el intercambio del aire es inadecuado, la temperatura alcanza hasta 29° C, confortable para los lechones recién destetados, pero no para los lechones que se encuentren en la última semana del destete.

Una de las etapas más críticas del cerdo es el destete debido a que deja de recibir la leche materna, reajustando su aparato digestivo a un alimento sólido y enfrentándose a un nuevo ambiente. Se recomienda que la temperatura baje un grado por semana, la variación máxima entre día y noche deberá ser de 2° C (2,18). Debido a esto, la mortalidad y la medicación en el destete 5 y 6 se incrementa ya que las instalaciones no se prestan para llevar un control adecuado de la temperatura, humedad y concentración de gases.

Para diagnosticar los problemas reproductivos es importante seguir una metodología; primero hacer una revisión de la historia clínica que nos ayude a definir el problema, enseguida detectar signos clínicos y tomar muestras convenientes para pruebas de laboratorio. Si no se determina una relación entre la falla reproductiva y alguna enfermedad entonces relacionar el problema con otros factores, como la edad, estación del año, manejo de los animales, alimento, agua, semental y lugar de alojamiento, entre otros (3).

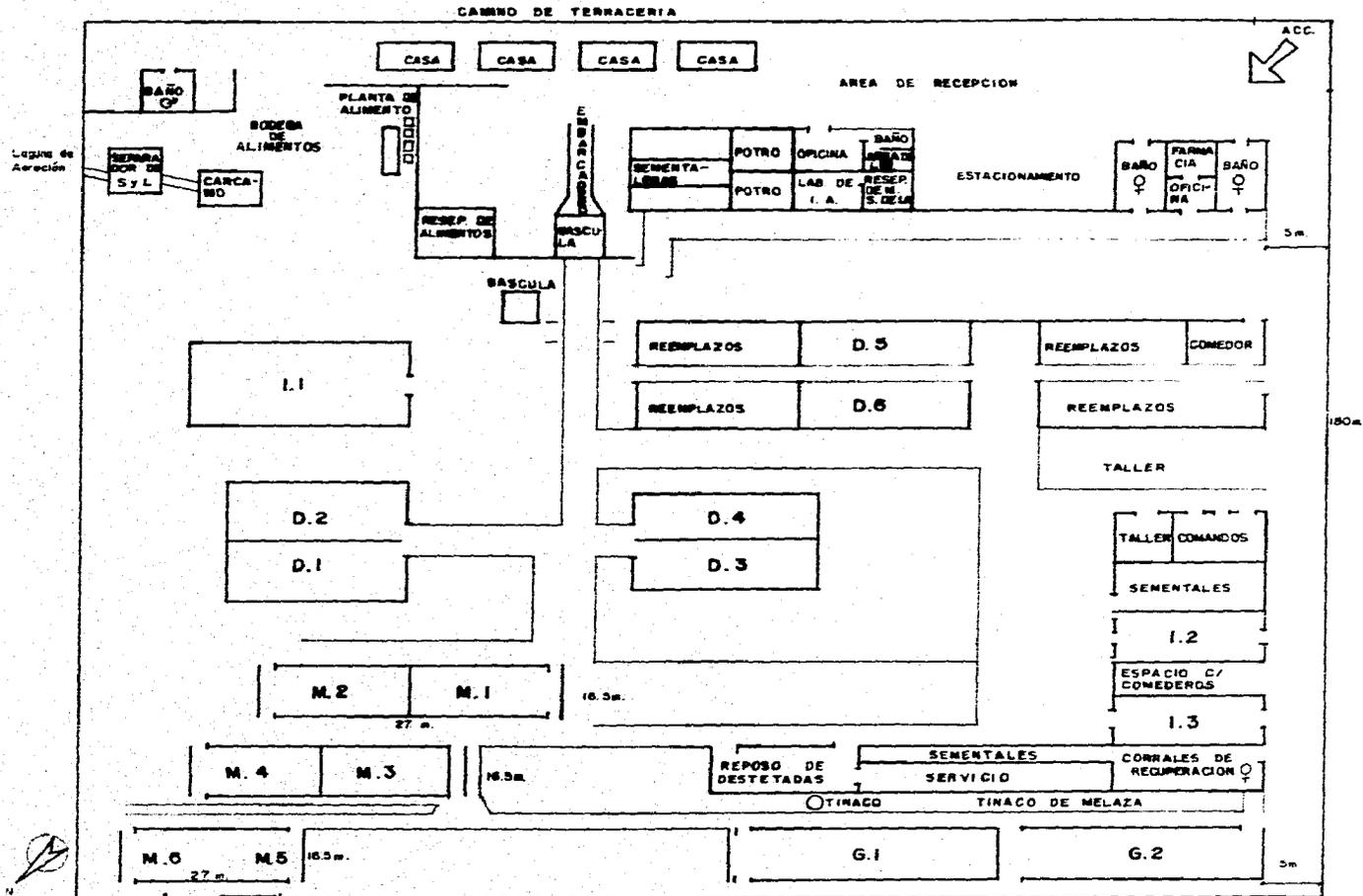
Con el uso de los registros es posible elaborar con exactitud una evaluación.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## LITERATURA CITADA

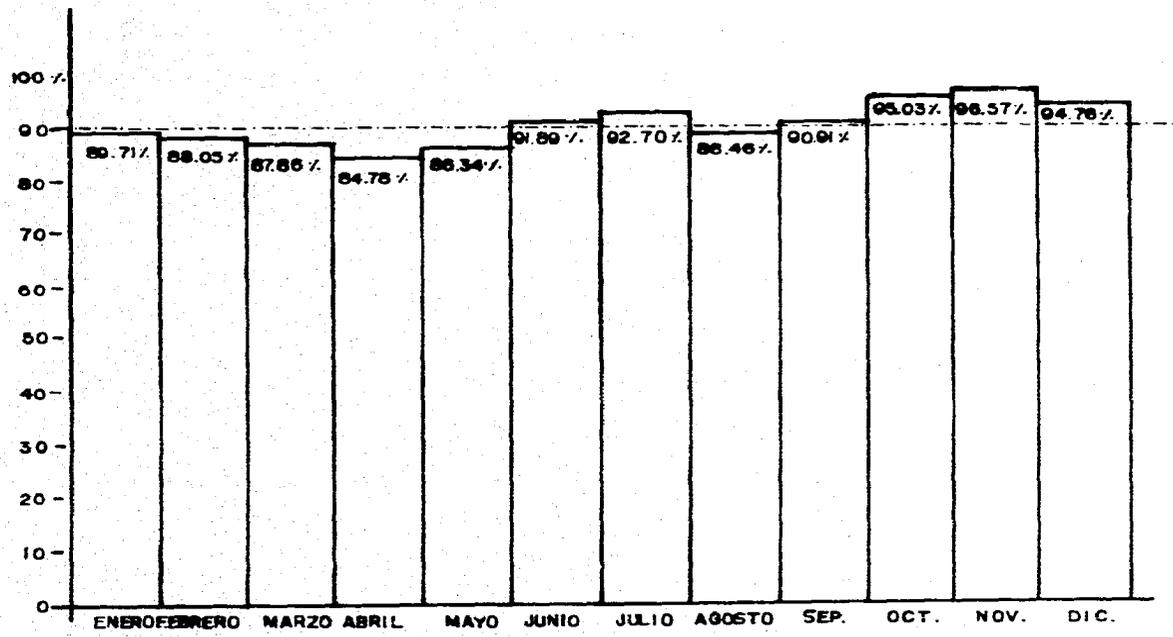
1. Anuario 1994, Nuestro Acontecer Porcino.: Edit. Pecuaria de México, México, D.F. (1994)
2. Blackburn, P.: "Las constantes en el destete". Industria Porcina; 7 (1987) pp. 19-21
3. Clark, K.: "Diagnosticando los problemas". Industria Porcina; 8 (1988) pp. 26-28
4. Domínguez Lucero, E.: "No hay optimismo en los productores ante el ALC". Síntesis Porcina, 10 (1991) pp. 16-27
5. Doperto Díaz, J.M. y Guerra García, M.X.: Planeación y Evaluación de Empresas Porcinas 2. Edit. Trillas, México, D.F. 1986
6. English, P.R.: "El macho: la mitad del juego", Industria Porcina, 8 (1988) pp. 8-11
7. English, P.R.: "Optando por la vida", Industria Porcina, 9 (1989) pp. 6-7
8. Flores Menéndez, J. A. y Agraz García, A.: Ganado Porcino, 2. Edit. Limusa, México, D.F. (1987).
9. Gaya García, L.: "Convenio que al parecer es letra muerta: La CNP afirma defender los intereses de los porcicultores", Síntesis Porcina, 10 (1991) pp. 9-13

10. González Iñigo, J.F.: "El cerdo es buen negocio", Síntesis Porcina, 12 (1993) pp.1
11. Küst, D y Schaetz, F.: Trastornos de la Reproducción en los Animales Domésticos. Edit. Hemisferio Sur, Argentina, Buenos Aires, 1986.
12. Kwiciencien, E.: "La inmunidad en el cerdo", Industria Porcina, 7 (1987) pp. 8-10
13. Mengeling, W; Valencak, Z y Florret, G.: "Inmunidad en el cerdo". Industria Porcina, 7 (1987) pp. 17-18
14. Pérez Espejo, R.: "El cerdo aún es líder, Chile, ejemplo a seguir". Síntesis Porcina, 11 (1992) pp.46-49.
15. Ramírez Necochea, R. y Pijoán Aguadé, C.: Enfermedades de los cerdos . Edit. Diana, México, D.F., 1990.
16. Stamallo López, A.: "Escena nacional. Síntesis Porcina, 11 (1992) pp. 6-8
17. Taylor, D.H.: Enfermedades del Cerdo. Edit. Manual Moderno, México, D.F., 1987
18. Trujillo Ortega, M. E. y Flores, Covarrubias, J.: Producción Porcina. Universidad Nacional Autónoma de México, Fac. Med. Vet. Zoot. Departamento de Producción Animal: Cerdos. México, D.F. 1988.

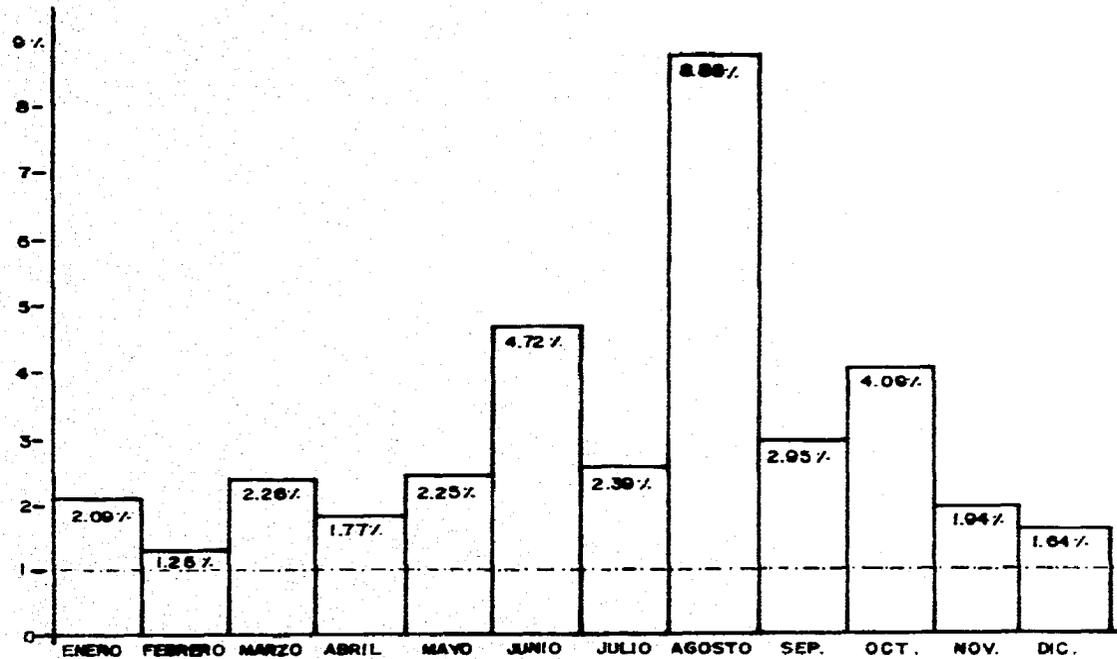


Plano de la granja

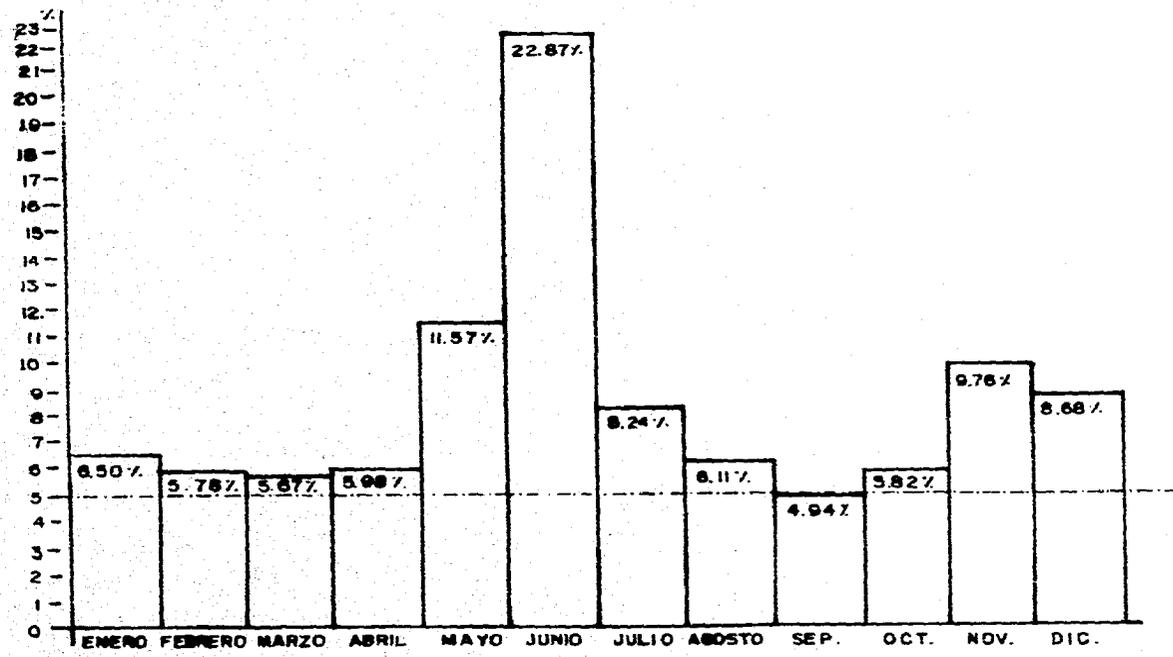
Figura 1



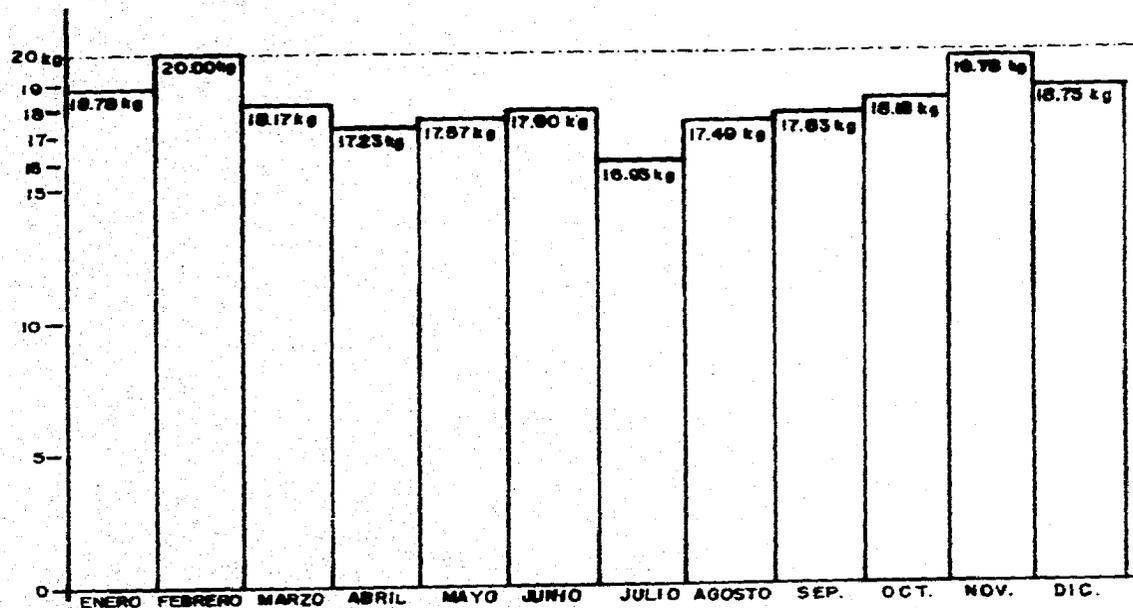
**Grafica No.1**  
**Porcentaje de fertilidad**  
**Presupuesta 90%-----**



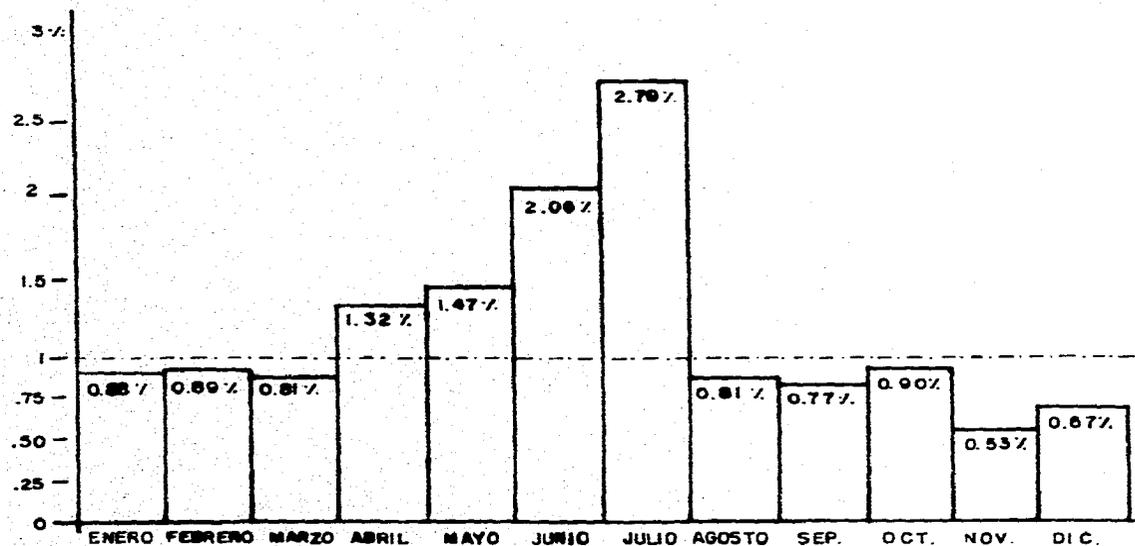
**Grafico No.2**  
**Porcentaje de miembros**  
**Presupuesto 1.0%-----**



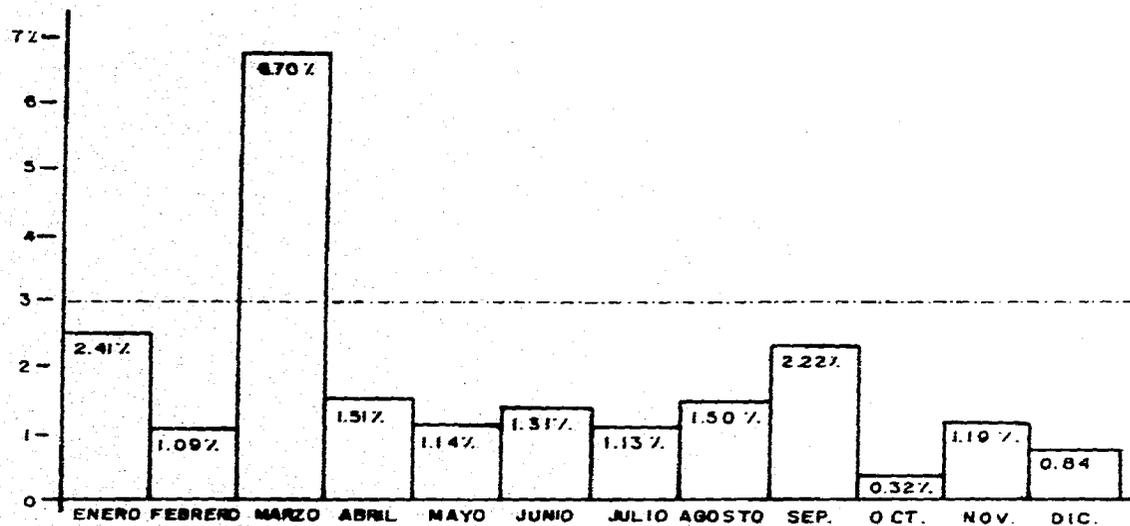
**Grafica No. 3**  
**Porcentaje de mortalidad**  
**Presupuesto 5% -----**



**Grafica No. 4**  
**Peso promedio de destetados**  
**Presupuesto 20 kg -----**



**Grafica No. 5**  
**Porcentaje de mortalidad**  
**Presupuesto 1% -----**



**Grafica No. 6**

**Porcentaje de mortalidad**

**Presupuesto 3%----**

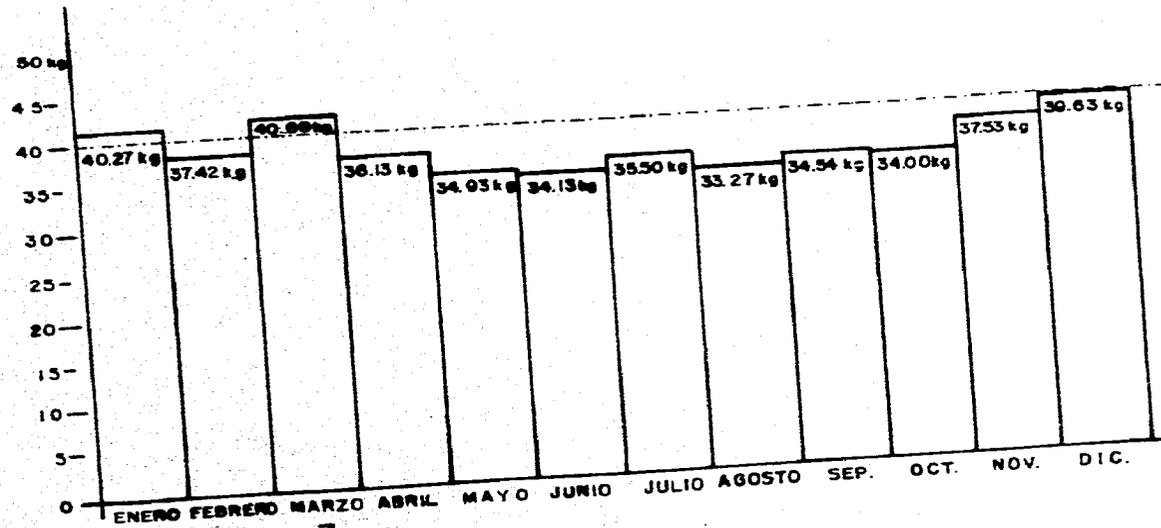


Grafico No. 7

Peso promedio de salida  
Presupuesto 40 kg----