

270
2ej



EVALUACION INTEGRAL DE UNA
GRANJA PORCINA COMERCIAL
EN LA ZONA DE LA PIEDAD MICHOACAN

TRABAJO FINAL ESCRITO DEL
II SEMINARIO DE TITULACION
EL EL AREA DE: CERDOS

PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE ESTUDIOS
PROFESIONALES DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNICA
DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Por

DAVID SARAIN RUIZ JIMENEZ

ASESOR: M.V.Z. ROBERTO G. MARTINEZ GAMBA



MEXICO, D. F

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JULIO 1991



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

PAGINA

RESUMEN.....	I
INTRODUCCION.....	2
PROCEDIMIENTO.....	4
1 LOCALIZACION DE LA GRANJA.....	4
2 MEDIDAS DE AISLAMIENTO.....	5
3 SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION.....	5
4 PROGRAMA GENETICO.....	6
5 SISTEMAS DE ALIMENTACION.....	6
6 SITUACION SANITARIA POR AREAS.....	7
7 ANALISIS DE REGISTROS.....	10
8 MANEJO DE PERSONAL.....	12
9 CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES.....	12
10 SISTEMAS DE COMERCIALIZACION.....	15
RESULTADOS.....	16
DISCUSION.....	21
BIBLIOGRAFIA.....	24
ANEXOS.....	26

RESUMEN

RUIZ JIMENEZ DAVID SARAIN. Evaluación integral de una granja porcina comercial en la zona de la piedad Michoacán: II Seminario de Titulación en el área de cerdos. (bajo la supervisión de: MVZ. Roberto Martínez Gamba).

Se evaluó el sistema de producción de una granja porcina multiplicadora con 500 vientres localizada en el área de la piedad en cada una de sus áreas, contemplándose las condiciones de los animales, programa genético, alimentación, sistemas de control y evaluación, situación sanitaria, se analizaron los registros de producción, manejo de personal, características y capacidad de las instalaciones. Encontrando que carece de medidas de aislamiento, no contemplan algunas medidas sanitarias y que conviven con enfermedad de Ojo Azul, Cistitis, Rinitis Atrófica entre otras que causan trastornos y afectan los parámetros de producción. Considerando la zona en que se ubica la granja, se recomienda mejorar las condiciones sanitarias utilizando la mejor tecnología moderna, optimizar medidas zootécnicas, capacitación de personal desde el punto de vista técnico y que realicen pruebas de laboratorio para el diagnóstico de problemas clínicos.

A. INTRODUCCION

Dentro del marco carencial de proteína animal que padece nuestro país, merece especial atención la producción porcina.(22). La carne de cerdo es un excelente almacén de proteínas, sinergles grasa y grasa. En la mayoría de los países el cerdo forma parte de muchos platillos por lo que su consumo es un hábito difícil de substituir.(22).

En nuestro inventario nacional porcino en 1983, Jalisco fué el estado con mayor número de cabezas, seguido por el estado de Michoacán y Guanajuato en la séptima posición, lo que hace de la región del Bajío una zona de gran importancia en la porcicultura.(1,2,22).

La industria porcina inicia un proceso de transformación debido a la crisis económica actual, la necesidad de aumentar la productividad, la obligación de ser mas eficientes y para hacer más rentable ésta actividad.(4,8)

Las fluctuaciones económicas que ha tenido nuestra porcicultura, obliga a ser mas cuidadosos al planear la producción, no en forma aislada, sino de manera integral, para mantener un control y análisis sistématicos que asegure la buena marcha de la explotación, lograndose esto cuando se utiliza tecnología de vanguardia en la industria, como es el uso de programas de cómputo, ya que contar con información en forma rápida y precisa, ahorra el tiempo de personal, reduce desperdicios de producción en las diferentes áreas de la granja para un a. Alcanzar un nivel y de momento un análisis específico con el fin de detectar posibles pérdidas productivas. Sin embargo, facilit-

tendencias así la toma de decisiones en forma rápida al mas mínimo detalle por insignificante que pueda parecer ya que puede ser la diferencia entre pérdidas o ganancias.(6,12)

En estos aspectos influyen factores ambientales, nutricionales genéticos, de manejo, e infecciosos (por ejemplo, para la mayoría de empresas porcícolas, la etapa de lactancia y destete es la más crítica) por esto es necesario proporcionar al cerdo el más adecuado macro y microclima que permita cubrir sus necesidades esenciales de nutrientes, espacio vital y confort. (6,21).

Hoy en día las explotaciones porcinas cuentan con una sustancial inversión de capital que se debe utilizar adecuadamente para asegurar que los ingresos sean superiores a los egresos, por ello es necesario establecer un programa de producción a ser alcanzado (presupuesto), que nos permita ubicar la producción real y/o realizar los ajustes para corregir en base a un cronograma de inversión acorde al crecimiento de la granja (7).

Otro elemento de importancia es el nivel de ocupación de las instalaciones, lavado, desinfección y descanso.(7).

B. PROCEDIMIENTO

I. LOCALIZACION DE LA GRANJA

La Piedad de Cabadas Michoacán se encuentra en la región del Bajío de México colindando con los estados de Jalisco y Guanajuato. En las coordenadas geográficas de $20^{\circ}20'$ latitud norte, $102^{\circ}01'$ longitud oeste del meridiano de Greenwich a una altura de 1700 msnm, y una precipitación pluvial anual de 904.3 mm - con una temperatura media anual de $19^{\circ}8^{\circ}\text{C}$. El clima es subtropical de altura, semihúmedo, templado con lluvias deficientes en invierno CB'w. (6,11)

El trabajo de evaluación se realizó en la granja San Juan localizada a 8 km sobre la carretera la Piedad Irapuato en el municipio de Santa Ana Pacueco, Gto., pertenece al grupo Kasto de integración familiar (inició con engorda hace 10 años), actualmente es una explotación multiplicadora con antigüedad de 5 años, siendo su mayor poder adquisitivo la compra venta de semillas aunque tiene otros giros como: materiales para construcción, línea de trailers, agencia de viajes, alimentos balanceados, embutidos, carnes frías, siendo socio de un laboratorio veterinario, cuenta con otras granjas de cerdos como la Anabel las Liebres con capacidad de 900 vientres cada una para producción de lechones, las Flores y Banquetes que son engordadoras y la pequeña granja el Havanjo para producir pie de cría.

2. MEDIDAS DE BIENESTAR

La granja no cuenta con barda perimetral, solo en una pequeña parte se limita con malla ciclónica con el terreno vecino.

El personal no cuenta con baño de entrada ni cambio de ropa de trabajo. Se cuenta con un embarcadero móvil ubicado en las áreas de maternidad y servicios y gestación para usarse en engorda.

Existe una bodega para almacenar alimento, una fosa para su recepción a la entrada del área de destete y engorda.

La proximidad con otras explotaciones es de 90 cm. por donde corre agua de drenaje de la granja vecina. En un radio de 1 km. existen otras granjas y una especie. No se tiene vado para vehículos y las áreas de maternidad, servicios y gestación, están divididas por calle pública con las áreas de destete y engorda. (ver croquis en anexo).

3. SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION

Para la identificación individual de los animales se les ha colocado aretes de colores, correspondiendo el azul y anaranjado a raza pura, el verde para las que se usa inseminación artificial (Chester White con York como prueba genética con 20 hembras), se manejan aretes verdes para las cerdas americanas. Se hace un agujero en la parte central de la oreja si son de padres americanos y dos si son producto de inseminación artificial. Se dispone de sistema de cómputo con programa Impromet el cual permite un análisis más efectivo de la información y actualización de los registros. Como sistema de control utiliza el calendario co ig además de los registros de corral, de los que se incluye copia en la sección de anexos.

4. PROGRAMA GENÉTICO

El ple de cría se integra de la siguiente forma:

- 395 hembras puras (220 Yorkshire, 70 Duroc, 35 Hampshire)
- 105 hembras híbridas
- 31 sementales (7 Yorkshire, 11 Hampshire, 13 Duroc)

Actualmente se traen animales una vez al año, (5 ó 6) sementales de Illinois, Iowa e Indiana usándose el año pasado la granja el Naranjo como área de cuarentena y recientemente se está usando con el mismo fin la granja del corredor de ganado de alta calidad genética durante 3 semanas para después trasladarlos a esta explotación. El objetivo es producir hembras F₁, H/Y buscando animales corpulentos, híbridos resistentes a la zona, y con mayor habilidad materna para aparear posteriormente con machos Duroc como semental en su sistema terminal. La selección se lleva a cabo por pedigré para machos Yorkshire. Se hace preselección a los 70 días por peso (Duroc con 19 y Hampshire, Yorkshire con 21 kg). A los 5 meses se pesan y se mide grasa dorsal usando $F = 7.15 (GDP) - (ED)$ como índice de selección para determinar cuantos continúan en el hato y cuales se van al abasto. Se contempla el 83.87 de reemplazo en sementales, incluyendo los de importación y de la propia granja.

El promedio de peso de los animales es de 92 kg a los 180 días y de 74 kg a los 151 días.

5. SISTEMAS DE ALIMENTACION

Considerando que el grupo empresarial se dedica a otros giros, y uno de ellos es el acataramiento de granos de la zona, esto permite disponer de materia prima para su propia fábrica de alimentos denominada FOLIANA. El alimento se recibe ya formula-

do con los diferentes requerimientos de proteína a lo que solo se le agrega sorgo molido, para suministrarse manualmente en cada una de las áreas.

MATERINIDAD

El alimento se integra con el 50 % de concentrado y 50 % de salvado, se administra diariamente medio kg agregandose más cantidad si la hembra lo requiere. En el periparto se agrega mas salvado.

Los lechones a los 14 días de edad reciben alimento al que se le agrega subproductos lácteos.

SERVICIOS Y GESTACION

Los animales de ésta área se alimentan con 1.5 kg para las hembras y 1 kg para los sementales por la mañana, repitiendose la ración por la tarde.

VESTETE

Para los cerditos de ésta área se suministra alimento a libre acceso y se le agrega saborizante para aumentar el consumo.

ENGORDA

Los animales de ésta área reciben alimento a libre acceso en tolvas grandes.

El alimento de la granja se maneja para 4 etapas:

0 a 15 se agrega sustituto de leche.

15 a 30

30 a 60

60 a finalización.

6. SITUACION SANITARIA POR AREAS

MATERINIDAD

Las hembras pasan a la sala de maternidad de 4 a 7 días antes

de la fecha probable de parto, bañándose antes de entrar. Los partos nocturnos son atendidos por una sola persona, que se encarga además de desinfectar ombligos con azul piotánico. La estandarización de camadas es frecuente para elevar la viabilidad de los lechones.

Quando salen las hembras de ésta área, queda una línea con animales y otra vacía, la que es lavada con agua a presión y se desinfecta con ambietrol, se encalan las paredes, los pisos y se dejan dos días sin uso.

Como tapete sanitario se usa una capa de cal a la entrada de cada sala.

CALENDARIO DE VACUNACION

La hembra recibe 24 horas después de llegar a la sala, bacteriana de Staphilococcus, otras aplicaciones se realizan al momento del parto, a los 7 y 14 días posparto.

Parvovirus y Leptospirosis a los 35 días posparto.

DESPARASITACION

La desparasitación externa se realiza con asuntol al bañar a la cerda, y la interna con cerditac antes de entrar a la sala.

DISPOSICION DE CADÁVERES Y EXCRETAS

La mortalidad se destina para elaborar harina de carne.

La disposición de excretas se realiza por mecanismo de flush tank ubicados en el exterior de la sala y por canaletas se envían a tierras de cultivo.

En cuanto a los lechones, la identificación se realiza a los 10 días de edad con muescas en las orejas, a los 11 con la semana se les corta la cola y se castran a los 14 días, a los de raza pura se les designa número individual y de camada.

de observarlos entre hileras y lechones castrados que sangraban.
El calendario de vacunación del lechón es como sigue:

Rinitis atrófica a los 7 y 21 días.

Cólera a los 28 días de edad.

La mortalidad de lechones se entierra, aunque se observó 1 lechón en la canaleta de excretas externa.

BAÑOS Y LIMPIEZA

Los animales se bañan cada 15 días y las instalaciones se lavan y permanecen vacías hasta un mes, algunas jaulas.

No cuenta con tapetes sanitarios y las primerizas están en otra sección del área, separadas de las destetadas.

ENFERMEDADES DE LA GESTACION

Parvovirus y leptospirosis al tiempo de selección.

Ojo azul tres semanas después de la selección.

Parvovirus cada 6 meses.

Rinitis atrófica y bacterina *E. coli* a los 85 días de gestación

Aujersky y *E. coli* a los 110 días de gestación.

DESPARASITACION

La desparasitación externa se realiza cada 15 días con asantol en el baño.

Los sementales se vacunan cada 6 meses contra cólera y se desparasitan con ivermectin.

En ésta área de servicios y gestación se observaron jaulas vacías y las excretas se retiran manualmente.

El método de la mortalidad es para harina de carne.

DESPARASITACION

Se observaron tapetes sanitarios

CALENDARIO DE VACUNACION

Ojo Azul, bacterina contra Haemophilus a los 56 días de edad.

Oclera a los 49 días de edad

Ojo azul y bacterina contra Haemophilus a los 56 días de edad.

Se observó en ésta área de destete:

2 % de mortalidad	2% retrasados
12 % de tos	0.2% signos nerviosos
12 % estornudos	4% diarreas
2 % epifora	
1 % hernia	

DESPARASITACION

Se les administra ivomec a los 49 días de edad.

DISPOSICION DE CADAVERES Y EXCRETAS

La mortalidad de esta área se entierra

Las excretas se eliminan con flush tank y manualmente.

Se observaron moscas en exceso en una sala.

ENGORDA

No se observaron tapetes sanitarios a la entrada del área.

No se cuenta con área aislada de enfermería, no se observó área de cuarentena o aislamiento. Se mencionó que se realiza análisis de alimento y conteo parcial de coliformes una vez al año. Se observaron corrales vacíos,

DISPOSICION DE CADAVERES Y EXCRETAS

La mortalidad se destina para harina de carne y las excretas se retiran manualmente.

En toda la granja se desratiza cada 15 días para control de roedores y se usa insectril y moscarip para las moscas.

7. ANALISIS DE REGISTROS

Este aspecto de la evaluación se realizó con un presupuesto i-

Real contra el reporte de producción real de la granja:

INDICADORES	PROM.P.	PROM.P.B.M.T.A.M.T.M.Y.					
		IDEAL	E	B	A	B	M
No. DE VENCIBILIDAD	35	-	75	95	84	75	
No. DE HEMBRAS EN ADAPTACION	13	-	20	11	26	17	
No. DE SEMENTALES DE REEMPLAZO	2			5			
No. DE HEMBRAS DE DESECHO	13	4	19	24	13	14	
No. DE SEMENTALES DE DESECHO	2	1	0	0	2	2	
No. DE SERVICIOS	101.2		96	94	88	109	
No. DE REPETICIONES	13		19	10	23	19	
No. DE PARTOS	86	61	84	97	72	91	
No. DE HEMBRAS MUERTAS	0.76		3				
No. DE ABORTOS	0.76	0	0	2	0	1	
No. DE LECHONES NACIDOS	804	578	785	903	620	803	
PROM. DE LECHONES NACIDOS	9.3	9.1	9	8.5	8.2		
No. DE LECHONES NACIDOS VIVOS	772	546	747	861	591	763	
PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS VIVOS	9	8.9	8.8	8.8	8.2	8.3	
No. DE LECH. NACIDOS MUERTOS	32.1	32	38	42	29	40	
% DE LECH. NACIDOS MUERTOS	4	5.5	4.8	4.6	4.6	4.9	
No. DE HEMBRAS DESTETADAS	86	75					
PROMEDIO DE LECHONES DESTETADOS	8.9	7.8	7.69	7.91	8	7.71	
No. DE LECH. MUERTOS EN MATERNIDAD	77.2	109	123	152	105	107	
% DE MORTALIDAD EN MATERNIDAD	10	20	16	15	27	14	
% DE MORTALIDAD EN DESTETE	5	.22					
No. DE ANIMALES VENDIDOS A CASO	593	363	556	620	113	841	
No. DE LECHONES DE BAJO PESO	-	19	12	18	7	15	
PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS	9.3	9.1	9	8.5	8.2		

9. MANEJO DE PERSONAL

El personal de esta explotación se inicia administrativamente con un gerente general, un gerente de granja, un administrador de la granja que se apoya con un MVZ y en el área genética el MVZ Roberto Martínez Lamba es quien dirige este aspecto de la explotación. Cuenta con un jefe de área y trabajadores manuales para cada una de ellas.

En el área de maternidad labora un jefe de área con una percepción de \$500,000.00 semanarios más incentivos, con un horario de 8:00 a 16:30 hrs y cierto tiempo para tomar sus alimentos (funciona además como velador). Se apoya en dos trabajadores para desarrollar sus actividades.

En el área de servicios y gestación labora un jefe de área y dos trabajadores con incentivos en base a % de fertilidad además de su sueldo.

En destete y engorda trabaja un jefe de área y 7 ayudantes para el manejo de esta etapa de los animales.

9. CARACTERÍSTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES

MATERNIDAD

La distancia entre las salas de esta área es de 5.50 m.

Las 7 salas de maternidad son de dos aguas, con ventanas para controlar la temperatura y ventilación, cuentan con sistema de flush tank y miden 7 x 20 m. cada una de las salas, tienen 20 jaulas de 0.50 x 1.50 m. con la barra inferior 0.60 m. más ancha en su parte posterior. La jaula tiene pisos de malla acero y slats, los bebederos, uno a 90 cm. y otro mas bajo, comederos tolva y dos pequeños con una boca.

La lucanera colocada al frente mide 0.45 x 1.50, de lámina -

galvanizada, de plástico y plástico aglomerado, tiene pisos de plástico, madera o plástico aglomerado y de cama viruta. La temperatura de las lechonerías se controla con focos de 250 wats que funcionan todo el día.

El pasillo central de manejo es de 1.25 m. y los de alimentación son muy reducidos.

SERVICIOS Y GESTACION

Esta área es de dos aguas y está dividida en tres secciones, - una de 83 x 17 m., con 4 líneas de jaulas de 0.60 x 1.90 m. cada una; otra sección de 17 x 7 m. donde se almacena la viruta - y una tercera sección de 30 x 17 m. con 3 líneas de jaulas de la misma medida que las anteriores.

Se alojan los machos en estas instalaciones en 32 sementaleras (de 34 existentes) de 2.30 x 3 m. cada una, con bardas de 1.20 m. de altura, un bebedero de chupón y zona limpia de 2 m.

4 corrales de 5.80 x 5.20 m. con bebedero de chupón, piso de cemento, área sucia y limpia de 3 m. cada una y comedero a todo - lo ancho del corral.

2 corrales de 4.90 x 8 m. con sementalera intercalada de 2.27 x 8 m.. El total de jaulas para ésta área es de 405, con pasillos de 90 cm. de ancho entre las líneas de jaulas.

Se cuenta con 3 silos aéreos, 1 cisterna elevada, y la casa habitación para el velador.

DESTETES

El área de estos cerditos se compone de 4 salas, tres de ellas son al piso con flush tank y la otra es elevada.

La sala 1 cuenta con 15 corrales de piso de cemento y rejilla de 1.50 x 3 m. y 1.45 m de área limpia; bebedero de chupón y -

tolva de 7 bocas que sirve de barda al frente, la altura de la barda es de 0.62 m.

La sala 2 cuenta con 16 corrales, 2 bebederos de chupón y tolva de 7 bocas.

La sala 3 tiene 8 corrales elevados con malla ahulada y malla a cero como piso, comedero tolva de 7 bocas y bebedero de chupón.

La sala 4 tiene 22 corrales, bebederos de chupón y un comedero tolva de 9 bocas.

El control de la temperatura y ventilación se realiza por medio de las ventanas de cada sala.

ENGORDA

Se divide en tres módulos:

El módulo 1 consta de 27 corrales de medidas irregulares:

3 corrales de 5.75 x 9.20 m	1 corral de 195 m ²
7 corrales de 1.50 x 2.60 m.	1 corral de 100 m ²
6 corrales de 1.45 x 3.74 m.	3 corrales de 9 x 7 m.
6 corrales de 2.80 x 10 m.	

El módulo 2 tiene 28 corrales de 9.20 x 7.30 m. con área sombreada de 5.90 x 7.30 m., tres bebederos de chupón, 3 comederos tolva con 20 bocas cada uno en cada corral, además tres pasillos de alimentación.

El módulo 3 se forma de 42 corrales (10 más que se habilitaron para ubicar silos aéreos) de 17.50 x 110 m. para toda la nave y de 8 x 5 m. para cada corral, contienen un comedero tolva de 12 bocas, 2 bebederos de chupón, Un pasillo central de 1.50 m. para alimentación y otro a la mitad de la nave para retirar las excretas. Se observó un comedero tipo holandés sin funcionar.

Comparten destete y engorda dos cisternas elevadas.

La explotación tiene además 9 silos aéreos y un almacén de alimento de muy buen tamaño, con la recepción de materia prima en el piso.

10. SISTEMAS DE COMERCIALIZACION

La granja evaluada vende su producción a Parma, alcanzando un peso promedio de 92 kg a los 180 días y 74 kg a los 154 días.

Otra parte de la producción se destina para la ciudad de Guadalupe y la ciudad de México, D.F.

C. P. SUREBOND

La explotación no cuenta con las medidas mínimas de aislamiento con respecto a otras explotaciones, ni las reglas internas para delimitar sus áreas. Los cementales de importación no cumplen muy adecuadamente su tiempo de cuarentena.

La estructura del hato de la piara (hembras) es como sigue:

No. PARTO	RACE	No. HECHURAS	3
0	Yorkshire	26	5.08
0	Híbridos	22	4.30
0	Duroc	18	3.52
0	Hampshire	8	1.56
0	Hamp/York	17	3.32
	SUBTOTAL	91	17.77
1	Yorkshire	47	9.18
1	Híbridos	35	6.84
1	Duroc	20	3.91
1	Hampshire	3	0.98
1	Hamp/York	6	1.17
	SUBTOTAL	113	22.07
2	Yorkshire	41	9.01
2	Híbridos	6	1.56
2	Duroc	13	2.54
2	Hampshire	5	0.98
	SUBTOTAL	67	13.09
3	Yorkshire	34	6.64
3	Híbridos	9	1.76
3	Duroc	3	1.56
3	Hampshire	4	0.77

3	Hamp/York	1	0.20
	SUBTOTAL	11	10.34
4	Yorkshire	23	3.32
4	Hibridos	16	3.17
4	Duroc	2	0.39
4	Hampshire	6	1.17
4	Hamp/York	1	0.20
	SUBTOTAL	43	8.40
5	Yorkshire	28	5.47
5	Hibridos	7	1.37
5	Duroc	4	0.78
5	Hampshire	4	0.78
	SUBTOTAL	43	8.40
6	Yorkshire	38	7.42
6	Hibridos	5	0.98
6	Duroc	2	0.39
6	Hampshire	2	0.39
	SUBTOTAL	47	9.18
7	Yorkshire	28	5.47
7	Duroc	2	0.39
7	Hampshire	1	0.20
	SUBTOTAL	31	6.05
8	Yorkshire	14	2.73
8	Hibridos	2	0.39
9	Hibridos	4	0.78
9	Duroc	1	0.20
	SUBTOTAL	21	4.11
	TOTAL	512	100.00

En términos generales, para las hembras de maternidad, servicio y postación, se consideró que la mayoría se clasifican en F y los cementales en 2 según su estado físico.

De la inspección que se realizó en las salas de maternidad se observaron los siguientes datos:

No. PARTO	L E V	P. CAMIDA	L E M	MOMIAS
2	11	15.6		1
4	11	15.2		
1	9	11.8		
3	8	11.9		
2	12	18.7		
5	5	9.8	5	
3	7	12.4	4	
3	8	16	1	
3	10	16.5		
1	3	4.7		
2	5	7.0		
7	15	19.5		
4	11	13.2		
4	12	18.7		
2	12	15.5		
1	8	12		
1	6	6		
2	7	11		
1	8	12	4	
4	6	10.6		

De 20 partos, nacieron vivos 174 lechones para un \bar{x} de 8.7, y un peso \bar{x} de 1.47 para cada lechón. 14 muertos y 1 momia.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Para el análisis de fertilidad y producción de lechones se tomó en cuenta los siguientes parámetros: (período de 5 sem.)

	PRESUP. GRANJA	ENE. R	FEB. E	MAR. A	ABR. A	MAY. A	PRESUP. IDEAL
FERTILIDAD	83		75.6	85.0	83.8	74.7	85.6
No. L N V	855	546	747	861	591	763	772
\bar{X} L N V	9						9
No. L N M	35.63	32	38	42	29	40	32.16
\bar{X} L D	7.92	7.8	7.6	7.9	8	7.7	8.9
P/H/A	2.08						
No. D/A	16.19						
No. L M M A T E R.	102.6	109	123	152	105	107	96.5

Los parámetros calculados por la granja indican que baja la fertilidad en febrero y mayo, la mortalidad de lechones se incrementó en los meses de febrero, marzo y mayo, el promedio de lechones baja en los meses de enero, febrero y mayo, el número de lechones muertos en maternidad aumenta de enero a mayo, según el cálculo esperado por la granja.

Para el análisis de animales vendidos a rastro:

	PRESUP. GRANJA	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	IDEAL
No. DE ANIMALES	673.5	363	556	620	413	841	743

Para el cálculo de consumo de alimento no se observaron registros en la granja.

CAPACIDAD DE CORRALES

140 jaulas para maternidad

6 corrales para 36 hembras de reemplazo

50 corrales para servicios

61 corrales para destete

97 corrales para engorda

NECESIDADES ACTUALES POR No. DE ANIMALES

95 jaulas para maternidad (periodo de 5 semanas)

17 lugares para reemplazo

45 lugares para servicios

35 corrales para destete

65 corrales para engorda

NECESIDADES CALCULADAS POR AREAS

Gestación 345 lugares, se tienen 405

Lactancia 141 lugares, se tienen 140

Servicios 45 lugares, se tienen 50

Para cubrir el objetivo de evaluación y ubicar productivamente la explotación, se comparan los parámetros reales de producción con el presupuesto calculado. (solo los mas sobresalientes

en este caso):

1.- El No. de lechones muertos en maternidad y muertos total está sobre el presupuesto.

2.- El No. de lechones destetados está abajo del presupuesto.

3.- El No. de partos y No. de lechones vivos están por debajo del presupuesto.

4.- El No. de animales vendidos a rastro en 4 periodos es bajo y se compensa solo en un periodo, lo que origina un déficit - de 574.5 animales.

Estas producciones no se reflejarán en el futuro en las fases terminales y representarán reparaciones económicas.

D. INDICIO

Para tener un marco de referencia teórico, se nos haría considerar que la zona del Bajío cuenta con la mayor concentración de cabezas del país, predominando en la zona de los sesentas el desarrollo de cuencas porcinas, y para los setentas grandes centros de engorda, ya para los ochentas crecen pocas empresas en grandes núcleos y en los noventas la estructura de la pira tiene alta concentración de capital con sistemas de comercialización en oligopolios agroindustriales y se proyecta a futuro la aceptación paulatina para corregir errores e incrementar sus ganancias a gran escala. (1,2,22,23.)

Con apoyo en los registros de producción cabe mencionar que la evaluación de una granja de este tipo resulta laboriosa por la producción de razas puras, animales de reemplazo y para abasto. Al contar con razas oscuras los parámetros disminuyen debido a la poca habilidad materna de estos animales, lo que lógicamente afecta el número de lechones nacidos vivos y los destetados, además debe considerarse que solo el 27 % del hato (hembras), son las más productivas localizándose entre el tercero y quinto parto, y el resto son jóvenes o más viejas. (1,2,4,5,22,23)

El calendario de vacunación que sigue la granja actualmente puede sugerir que han padecido las mismas enfermedades o las tienen actualmente. (16,17,18,20)

Otras características como trompas chuecas, tos estornudo, epira, signos nerviosos, opacidad corneal, reñeros o animales atrasados, hembras con secreciones vaginales, baja fertilidad, aumento de repeticiones, momias, abortos, disminución testicular en sementales, permiten emitir un diagnóstico de la exis-

tencia de: Rinítis Atrófica, Haemophilus, enfermedad del Ojo azul, Leptospirosis, Diftiría y Coronavirus. (presuntivamente). El diagnóstico se apoyó con la práctica de necropsias que confirman algunas de éstas enfermedades con hallazgos como: epistaxis, acortamiento de trompas, ganglios aumentados de tamaño, congestión, hidropericardio, hidrotórax, adherencias en pulmón, presencia de espuma y líquido en tráquea, pleuritis, entre otras lesiones. (1,2,17,18,20,)

Se convive con estas enfermedades y su incidencia parece estar disminuyendo al igual que la prevalencia en el caso de Ojo azul considerando que esta enfermedad es autolimitante y sus efectos se presentan por mayor tiempo en explotaciones como ésta. (18) Sería prudente apoyarse en pruebas de laboratorio para la detección de agentes patógenos que están causando la disminución de la producción y tomar las medidas necesarias para lograr mayores ganancias, hacer un negocio mas rentable y obtener mayor cantidad de alimentos de origen animal para la población mexicana y a futuro para exportación. (13,14,15,16,17,18,22)

La zona de ubicación y la calle pública que divide a la granja hacen mas difícil el aislamiento a pesar del buen estado físico de los animales, sin embargo se recomienda:

1. Que se extremen las medidas sanitarias en el interior de la granja, restringiendo la circulación de personal por áreas. (1)
2. Que se use ropa de trabajo exclusiva y adecuada; que se tenga área de cambio de ropa a la entrada de la granja. (1)
3. Que se coloque vado a la entrada de maternidad y tapete sanitario en la entrada de personal. (2)
4. Que el equipo utilizado sea exclusivo de cada área. (1)

5. que tenga área de mantenimiento sin comunicación con otras áreas.(1)
 6. que se incremente la supervisión para detectar posibles proble-
mas en cada una de las áreas, como retirar basura, sobrantes
de medicamentos, heces fecales del alimento, lechones lastima-
dos etc. (1,2)
 7. que se adopte para control de temperatura en las maternida-
des, ~~termoestats automáticos~~ y ahorrar energía eléctrica.(1,21)
 8. que se imparta asesoría ~~técnica~~ ~~al personal~~ de áreas en as-
pectos de higiene, limpieza y desinfección, así como de manejo
de los animales en cada etapa para aumentar la eficiencia pro-
ductiva.(2)
 9. que se maneje correctamente el sistema todo dentro todo fue-
ra para romper el ciclo de las enfermedades.(21)
 10. que se implementen registros en el área de destete y engor-
da para el control de alimento o que se nutra de información -
reciente al sistema de cómputo, dado que solo en las oficinas
centrales conocen el gasto por concepto de alimento, pero no -
conocen el consumo por etapa, ganancia diaria de peso, lo que
sería conveniente para un mejor control de la explotación.(1)
 11. que la zona de recepción de alimento sea externa y no sea
motivo de circulación para el acceso a las áreas de destete y
engorda. (9,10,11)
 12. que los flush tank de maternidad se cubran o se introduz-
can a la sala para evitar corrientes de aire. (21)
 13. que las excretas sean tratadas a través de lagunas de fer-
mentación como alternativa. (3,10)
- Producción y comercialización van de la mano (pesos y medidas)

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Apuntes. De clases de Clínica Porcina y Zootecnia Porcina. ENVE. UNAM. (1987).
- 2) Apuntes. De clases del II Seminario de Titulación en el área de Cerdos. ENVE. UNAM. (1991).
- 3) Bal, A.; "Keep your cost down to survive". Pigs-Misset. 1 (4) pag. 16-21 sept. (1985).
- 4) Becerril, A.S.; "Factores que influyen en la reproducción porcina". Síntesis Porcina. 3:38-44 (1984).
- 5) Garreón, N.R.; "Enfermedades del aparato reproductor". Síntesis Porcina. 9 (3) pag. 41-48 may. (1990).
- 6) Detenal,; "Carta topográfica para el estado de Michoacán". México (1989).
- 7) Doperto, J.M. y Trujillo, O. E.; "Establecimiento de presupuestos, flujos de producción y el cálculo de espacios". Síntesis Porcina. 6 (4) pag. 27-38 abr. (1987).
- 8) Doperto, J.M. y Trujillo, D.E.; "Planeación control y análisis de granjas porcinas". Síntesis Porcina 6 (4) pag. 52-53 abr. (1987).
- 9) Doperto, J.M. y Trujillo, O.E.; "Evaluación de granjas porcinas". Síntesis Porcina 7 (1) pag. 41-44 ene. (1988).
- 10) Doperto, J.M. y Trujillo, O.E.; "Metodología para evaluar el hato reproductivo en granjas porcinas". Síntesis Porcina 7 (11) pag. 44-49 nov. (1988).
- 11) Flores, M.J.; "Bromatología Animal". 3a. ed., LIUSA. México, P.F. (1983).
- 12) Jot, I.; "Disease detection by computer". Pigs Misset 3 (2) pag. 19 mar./apr. (1987).

- 13) Hanrahan, J.; "Manejo de cerdas en crecimiento y lactancia". Porcivama 7 (130) pag. 70-81 (1987).
- 14) Lens, S.; "Can we get rid of Aujeszky?". Pigs-Missos 1 (2) pag. 28-29 jan./Feb. (1988).
- 15) Martínez, R.R. y Daviño, C.L.; "Colección, conservación y envío de muestras al laboratorio de diagnóstico". Síntesis porcina. 9 (3) pag. 34-39 mar. (1990).
- 16) Pijoan, C.; "Vacunación contra Haemophilus en cerdos". Porcivama. VIII (86) pag. 19-22 (8).
- 17) Pivont, F.; "Confinement is ideal Haemophilus environment". Pigs-Missot 3 (2) pag. 17-18 march/apr. (1987).
- 18) Stephano, H.A. y Doporto, B.J.; "Control y erradicación del síndrome del ojo azul". Síntesis Porcina. 5 (12) pag. 49-52 dic. (1986).
- 19) Stewart, T.M. et. al.; "Alternativas para el control de desechos porcinos". Porcivama 12 (144) pag. 18 mar. (1988).
- 20) Taylor, D.J.; "Enfermedades del cerdo" 3a. ed. El Manual Moderno. México, D.F. (1987).
- 21) Thulin, A.J.; "Manejo y nutrición de cerdos recién destetados para un comportamiento óptimo". Síntesis Porcina 8 (6) pag. 8-14 jun. (1989).
- 22) Trujillo, O.M. y Flores, C.J.; "Producción Porcina" 1a. ed. PMVZ. UNAN (1988).
- 23) Vega, V.F.; "Análisis económico administrativo de una explotación porcina para 120 vientres". Porcivama IX (105) pag. 29-65 (1984).

AREA DE LACTANCIA

FECHA.

DIA:

DIA PERIODO:

Favor de marcar claramente, en los espacios correspondientes,
los datos generados el día de hoy.

1).- HEMBRA MADRE (ARETE Y TATUAJE) : _____

NUMERO DE LECHONES : _____

HEMBRA QUE ADOPTA (ARETE Y TATUAJE) : _____

2).- HEMBRA MADRE (ARETE Y TATUAJE) - _____

NUMERO DE LECHONES : _____

HEMBRA QUE ADOPTA (ARETE Y TATUAJE) : _____

3) - HEMBRA MADRE (ARETE Y TATUAJE) : _____

NUMERO DE LECHONES : _____

HEMBRA QUE ADOPTA (ARETE Y TATUAJE) : _____

4) - HEMBRA MADRE (ARETE Y TATUAJE) : _____

NUMERO DE LECHONES : _____

HEMBRA QUE ADOPTA (ARETE Y TATUAJE) : _____

GRANJA "SAN JUAN" No. 5

INVENTARIO DE POBLACION "AL DIA" _____

MAT-1	MAT-2	MAT-3	MAT-4	MAT-5	MAT-6	MAT-7
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

AREA DE MATERNIDAD

T O T A L E S

H. Lactando _____

H. Gestantes _____

L. Lactando _____

L. Destetados _____

**AREA DE SERV. Y
GESTACION**

H. Reposición _____

H. Gestantes _____

H. Vacías _____

AREA DE SERVICIOS Y GESTACION

CORRAL

1					
2					
3					
4					
5					
6					

SECCION 1

BATERIA 1 _____

BATERIA 2 _____

BATERIA 3 _____

SEMENTALES A _____

" " R _____

TOTAL HEMBRA _____

SECCION 2

BATERIA 1 _____

BATERIA 2 _____

BATERIA 3 _____

BATERIA 4 _____

HL - _____ % _____

HGM _____ " _____

HR _____ " _____

HGG _____ " _____

H V _____ " _____

_____ TOTAL DE L. LACTANDO

_____ TOTAL DE L. DESTETADOS

_____ TOTAL DE HEMBRAS

_____ TOTAL DE SEMENTALES

Consumo de Medicamentos

Consumo de Alimentos

Indicaciones

Actividades

GRANJA "SAN JUAN" No. 4

CONTROL DEL PIE DE CRÍA

MES _____

Clase Semanal	MONIAS Semanal Acumulada			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
114				
115				
116				
117				
118				
119				
120				
121				
122				
123				
124				
125				
126				
127				
128				
129				
130				
131				
132				
133				
134				
135				
136				
137				
138				
139				
140				
141				
142				
143				
144				
145				
146				
147				
148				
149				
150				
151				
152				
153				
154				
155				
156				
157				
158				
159				
160				
161				
162				
163				
164				
165				
166				
167				
168				
169				
170				
171				
172				
173				
174				
175				
176				
177				
178				
179				
180				
181				
182				
183				
184				
185				
186				
187				
188				
189				
190				
191				
192				
193				
194				
195				
196				
197				
198				
199				
200				
201				
202				
203				
204				
205				
206				
207				
208				
209				
210				
211				
212				
213				
214				
215				
216				
217				
218				
219				
220				
221				
222				
223				
224				
225				
226				
227				
228				
229				
230				
231				
232				
233				
234				
235				
236				
237				
238				
239				
240				
241				
242				
243				
244				
245				
246				
247				
248				
249				
250				
251				
252				
253				
254				
255				
256				
257				
258				
259				
260				
261				
262				
263				
264				
265				
266				
267				
268				
269				
270				
271				
272				
273				
274				
275				
276				
277				
278				
279				
280				
281				
282				
283				
284				
285				
286				
287				
288				
289				
290				
291				
292				
293				
294				
295				
296				
297				
298				
299				
300				
301				
302				
303				
304				
305				
306				
307				
308				
309				
310				
311				
312				
313				
314				
315				
316				
317				
318				
319				
320				
321				
322				
323				
324				
325				
326				
327				
328				
329				
330				
331				
332				
333				
334				
335				
336				
337				
338				
339				
340				
341				
342				
343				
344				
345				
346				
347				
348				
349				
350				
351				
352				
353				
354				
355				
356				
357				
358				
359				
360				
361				
362				
363				
364				
365				
366				
367				
368				
369				
370				
371				
372				
373				
374				
375				
376				
377				
378				
379				
380				
381				
382				
383				
384				
385				
386				
387				
388				
389				
390				
391				
392				
393				
394				
395				
396				
397				
398				
399				
400				
401				
402				
403				
404				
405				
406				
407				
408				
409				
410				
411				
412				
413				
414				
415				
416				
417				
418				
419				
420				
421				
422				
423				

Granja San Juan

Control de Camada

Mat. _____ Jule _____
 No. Arete _____ F.P.P. _____
 Semental _____ F.R.P. _____
 Partos No 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 N.V. _____ H. _____ M. _____ Camada No. _____
 _____ Peso Camada _____ Kg.
 _____ Semana No. _____
 Ad. _____ Sep. _____

TRATAMIENTOS

Lechones

Cerde

Hierro 1a. _____ 2a. _____
 BR. 1a. _____ 2a. _____
 Control _____
 Virus _____

B A J A S

Ap.	D	Desn.	N	Bp.

Granja
 "San Juan"

CONTROL
 DE
 GESTACION

ARETE Y COLOR	
Tatuaje	
Fecha de Destete	
Fecha 1a. Carga	
Arete Semental	
Fecha de Parto	
Fecha Diagnóstico de Gestación	
Fecha R1	
Arete Semental	
Fecha de Parto	
Fecha Diagnóstico de Gestación	
Fecha R2	
Arete Semental	
Fecha de Parto	
Fecha Diagnóstico de Gestación	

F-4 GSJ

Granja
SAN JUAN

CONTROL
 INDIVIDUAL DE
 GESTACION

ARETE

Fila / Jule _____

No. Peso _____

FECHA 1er SERVICIO _____

Arete Semental _____

Probable Parto _____

Observación _____

Comentario _____

Croquis de la Granja San Juan

