

11  
2ej

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN**



**“USO DE LA COMPUTACION EN LA EVALUACION  
DE REGISTROS DEL HATO REPRODUCTOR DE PORCINOS”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A  
JOSE MA. BOJORQUEZ MARTINEZ**

**DIRECTOR DE TESIS:  
M. V. DIP. PAT. RAUL CARLOS SCHINCA FELITTI**

**CUAUTITLAN IZCALLI. EDO. DE MEX. 1987**



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.

INDICE.

Capítulo.	pag.
Introducción.....	4
Objetivos.....	9
Material y métodos .....	10
Resultados.....	40
Análisis.....	60
Conclusiones.....	71
Bibliografía.....	73

## INTRODUCCION

Historicamente los descubrimientos científicos han modificado las condiciones socioeconómicas de los pueblos. Los avances científicos se dan cuando la abundancia de bienes materiales libera gente que se ocupará de investigar las leyes naturales y la relación que guardan estas con los diferentes recursos explotados o susceptibles de serlo por el género humano.

Fundamentalmente el establecimiento de las sociedades es determinado por los bienes materiales con que cuentan, manifestándose en ella el grado de desarrollo socioeconómico y cultural de sus componentes.

La ciencia y su aplicación directa en la resolución de los problemas que afectan a la sociedad, indican el carácter interdisciplinario de las diversas áreas del saber humano.

Por esto es que la medicina veterinaria y zootecnia se debe auxiliar de la ingeniería electrónica en su modalidad de máquinas electrónicas -computadoras- que son capaces de ampliar la capacidad del almacenamiento y manejo de datos sirviendo como una extensión del cerebro y permitiendo al profesional veterinario una toma de decisiones más oportuna, acertada y capaz de predecir el comportamiento de poblaciones animales encaminadas a producir materias primas para el con-

###

sumo del hombre que si sólo contara con la capacidad de su memoria .

Se puede decir que cuando existe una gran cantidad de datos imprescindibles de cuantificarse en un corto tiempo y con exactitud es vital para el M.V.Z. auxiliarse de un computador.

Las microcomputadoras son maquinas electrónicas cuyas funciones son realizadas por medio de circuitos electrónicos y son utilizadas para almacenar, recuperar y manipular información. Las microcomputadoras caen en la clasificación técnica de las computadoras digitales por que trabajan con señales electrónicas discretas. Su principal característica es la velocidad dada por sus componentes electrónicos de alta velocidad operando con base en señales de dos niveles (binario), nivel lógico 1 y nivel lógico 0.

Basicamente se puede decir que los componentes de un sistema computarizado se dividen en dos:

- 1.- Hardware. Es el material de fabricación de la maquina: Circuiteria, metal, plástico, cristal, y estos materiales son los que le confieren su capacidad de operación (memoria).
- 2.-Software. Entendemos por software a la información interna de trabajo producida por los programadores, que son simple-

###

mente un conjunto de instrucciones que permiten a la computadora realizar su labor. Para dar instrucciones a una computadora, se debe conocer su propio lenguaje, siendo algunos de ellos los siguientes:

Sistema Operativo, compiladores, ensambladores, lenguajes de alto nivel (LOGO, FORTRAN, PASCAL, BASIC, etc.)

1.1. Diferentes tipos de registro susceptibles de evaluarse por computadora.

El registro permanente de los eventos sucedidos en el ciclo productivo del hato reproductor son la clave del éxito o el fracaso de una granja porcina. Ellos nos proveen de la información que nos ayuda a identificar la eficacia o ineficacia de los sistemas de manejo, alimentación, sanidad reproductiva, etc., en la explotación.

Un sistema computarizado de monitoreo permanente del hato reproductor al igual que los sistemas tradicionales por tarjetas y libros, debe basarse en que los datos capturados son veraces y oportunos, estableciendo una retroalimentación confiable entre el comportamiento del hato y las sugerencias veterinarias.

Según la EAAP. Asociación Europea de Productores de Cerdos, en 1977 se propusieron tres tipos de registros del hato reproductor y sus niveles de producción; clasificándolos

en tres principales categorías de trabajo, de manera que estas mismas razones deben tomarse en cuenta cuando se desarrolla un sistema de monitoreo permanente del hato reproductor por computadora, enunciándose enseguida:

1.- Para trabajos de investigación y desarrollo. Este sistema implica una gran cantidad de datos por evaluar. Los registros deben tomarse a partir de una serie de instrucciones precisas e inflexibles, que deben contener todos los parámetros que quieren evaluar en una forma controlada o ideal.

Por sus características, estos sistemas son de costo elevado por la cantidad de controles que tienen, la calidad y exactitud de los reportes que permiten elaborar. Su aplicación puede ser variada y debe de diseñarse por un grupo de especialistas según las áreas implicadas. Un ejemplo de sistemas a diseñarse puede ser establecimiento de un orden en la demostración de existencia o ausencia de diferencias entre sistemas de manejo, alimentación y comida, inseminación artificial, evaluación de farmacos y otros muchos factores experimentales.

2.- Criadores de pie de cría. Estos sistemas deben diseñarse específicamente según las exigencias del productor de pie de cría, es también de costo elevado por la cantidad de parámetros que permitirán el seguimiento genético del hato reproductor de vientres y verracos con futuro de progenie.

3.- Comercial. Este sistema de monitoreo permanente del hato reproductor por computadora, es un procedimiento de registro que contiene información básica relevante formada por una lista de parámetros de evaluación simple y mínima, que permitirán la evaluación y comparación de la economía de producción de la explotación. Este puede ser un sistema estándar para todas las granjas comerciales productoras de cerdos, pero se pueden agregar parámetros que permitan el seguimiento específico de algún problema. En el capítulo número tres, se describirá siendo el propósito del presente trabajo.

OBJETIVOS.

- 1) Mostrar una de las múltiples aplicaciones de la computación en la medicina veterinaria.
- 2) Definir las ventajas del uso de un sistema de monitoreo permanente por computadora de los registros del hato reproductor.
- 3) Hacer patente la necesidad de uso de sistemas de computo para que sea mas eficiente la toma de decisiones encaminadas a optimizar los recursos disponibles.

Material y metodos.

Material:

Microcomputador marca Commodore C64

Características:

64k de memoria RAM, es decir, aproximadamente 64000 caracteres de informacion, de los cuales 39000 los utiliza el usuario y el resto se usan para ejecutar las instrucciones y correr el programa.

20000 caracteres de memoria ROM. Estos solamente los utiliza el computador para realizar y controlar operaciones internas.

Unidad de disco flexible marca Commodore modelo 1541

Características :

Sistema operativo DOS 5.1

usa disco flexible de 5 1/4 pulgadas de densidad sencilla. cada disco flexible ( floppy disk )contiene 35 traks o sea 18,000 caracteres de capacidad aprox. por lado.

Monitor -Televisor blanco y negro de 12 pulgadas

Impresora marca General Electric modelo 3-8100

Características:

96 caracteres ascii para impresion.

31 caracteres cientificos.

110 caracteres graficos .

velocidad de impresion : 25 y 50 caracteres por segundo.

papel tamaño carta de 8 1/2 x 11 pulgadas.

Se efectuó el análisis de los registros de 4 grupos base de partos de la granja Moratepec, formados de la siguiente manera. Estos datos fueron sacados de sus libros y la veracidad de los datos manejados es responsabilidad de porcicultor.

Grupo 01. Formado por 31 cerdas y 15 verracos con fecha de alta en octubre 1985 al destete en marzo de 1986.

Grupo 02. Formado por 32 cerdas y 15 verracos con fecha de alta en noviembre de 1985 al destete en abril de 1986 .

Grupo 03. Formado por 31 cerdas y 15 verracos con fecha de alta en diciembre de 1985 al destete en mayo de 1986.

Grupo 04 . Formado por 23 cerdas y 13 verracos con fecha de alta en diciembre de 1985 al destete en mayo de 1986.

### Métodos.

Para la elaboración del programa de monitoreo permanente del hato reproductor, se utilizó el microcomputador cuyas características se describen en MATERIAL.

Los parámetros de evaluación del comportamiento, se tomaron de comunicación personal (Dr.Schinca ), así como el rango de los periodos reproductivos que se marcan en el sistema como orden del día (abaco de manejo reproductivo y de medicina preventiva) usado en el Valle de Mexico.

Los eventos registrados como mínimos indispensables para el monitoreo permanente del hato reproductor, se tomaron de comunicación personal (Dr.SCHINCA), y de las siguientes referencias: MAFF 1984, ERAP 1980, Whittmore 1983.

### COMPORTAMIENTO POR PARTO EN GRANJAS TECNIFICADAS EN EL VALLE DE MEXICO HASTA EL TERCER PARTO.

	primero	segundo	tercero
% paridas _____	75% _____	85 % _____	94 % _____
Promedio nacidos _____	8.04 _____	9.25 _____	10.48 _____
Promedio nacidos vivos _____	8 _____	9 _____	10 _____
% nacidos muertos _____	2% _____	2% _____	3% _____
% momificados _____	1% _____	1% _____	1.5% _____
% mortalidad. _____	11% _____	10% _____	7 % _____

Parametros de evaluación para una granja técnica hasta el tercer parto.

Cerdas montadas _____	100%
Repetidoras regulares _____	< = 6%
Repetidoras irregulares _____	< = 2%
Cerdas con diagnostico (+) _____	> = 89%
Cerdas con diagnostico (-) _____	< = 3%
Cerdas paridas _____	> = 87%
Cerdas abortadas _____	< = 1%
Cerdas no paridas _____	< = 1%
Cerdas al rastro _____	< = 3%
Lechones nacidos vivos _____	> = 97.04%
Lechones nacidos muertos _____	< = 2.96%
Lechones nacidos momificados _____	< = 1.48%
Lechones destetados _____	> = 90.40%

Nota .Estos parámetros se utilizaron en el presente trabajo como límites de alarma, pudiendose cambiar según el " momento" de la granja y el comportamiento de la misma.El parámetro indicado como cerda repetidora tiene dos variantes, una es las repetidoras regulares que son las cerdas que tienen un ciclo estral comprendido en un rango de 18-24 días con media de 21 y repiten calor post monta en este lapso de tiempo. Las cerdas que se denominan repetidoras irregulares son aquellas que salen de este parametro repitiendo calor en una fecha indeterminada y generalmente son aquellas que tuvieron fallas de implantación de embriones -muerte embrionaria-

Software:

El software utilizado para la elaboración del programa de monitoreo permanente del hato reproductor SISVER V2.6 fu: de-

sarrollado en colaboración con el C. Ing. en Sistemas Gonzalo Garrica Huitron, en lenguaje BASIC v2. para Commodore 64 tomando en cuenta las siguientes consideraciones.

== Es el lenguaje original de esta microcomputadora y no es indispensable tener ningún paquete adicional de software (manejadores de bases de datos, compiladores ,etc.) por lo que su costo de operación es bajo.

== Para el manejo de información de este sistema la capacidad de memoria de la computadora es la mínima requerida.

Diseño de sistema de monitoreo permanente del hato reproductor SISVER V2.6.

Como se menciona en la introducción el presente trabajo es el análisis de los registros del hato reproductor de porcinos de tipo comercial -dedicado a producir cerdos para abasto- y se tomaron los siguientes parámetros de control de producción como mínimos indispensables para un seguimiento activo del comportamiento del hato reproductor, al finalizar cada evento que compone el calendario de manejo reproductivo y sanitario. El sistema requiere que la información sea digitada al final de cada evento permitiendo que el mismo día se efectúen las sugerencias veterinarias tendientes a controlar los posibles problemas que se presenten en la explotación. En el caso de la granja estudiada en este trabajo se analizaron los registros de 4 grupos base de partos al finalizar el ciclo reproductivo y a la cual los parámetros marcados con (\*) no fueron registrados y por lo tanto no aparecen en la evaluación del capítulo de resultados ni en el manual de operación.

Parámetros que componen el sistema:

Cerdas adultas destetadas del grupo base de parto. \*

Cerdas adultas en calor post destete en menos de 7 días \*

Cerdas adultas en calor post destete en más de 7 días \*

Cerdas adultas en anestro \*

# de cerdas primerizas escogidas \*

Cerdas primerizas en calor de 0-7 días \*

Cerdas primerizas que presentan el segundo calor \*

Composición del grupo % de adultas + % primerizas \*

Cerdas montadas

Repetidoras regulares

Repetidoras irregulares

Con diagnóstico (+)

Con diagnóstico (-)

Paridas

Abortos

No paridas

Cerdas al rastro

Nacidos vivos

Nacidos muertos

Nacidos momificados

Nacidos malformados

Destetados

Paridas /montadas

Estos parámetros son los que nos permitirán evaluar el comportamiento por grupo base de parto apareciendo en el monitor como totales por lote o por todos los lotes .

Los datos que necesita el sistema para que se pueda evaluar el comportamiento del grupo base de partos integrando los registros individuales de las cerdas que lo componen son los siguientes :

Fecha de registro

# de lote

# de cerda y clasificación A adulta P primeriza \*

# de partos \*

# de días en entrar en calor \*

# de calor \*

Fecha de monta

# de verraco

# de montas

Fecha probable de repetición

# de repeticiones

Diagnóstico de gestación

Fecha del diagnóstico de gestación

Fecha probable de parto

Fecha real de parto

# lechones nacidos vivos

# lechones nacidos muertos

# lechones nacidos momificados

# lechones nacidos malformados

Peso promedio al nacer

Fecha de destete

Peso al destete

Observaciones.

Los reportes del comportamiento de los verracos son sacados de los registros de las cerdas del grupo base y al consultarlos aparecen en el monitor de la siguiente manera :

#	verraco	cerdas montadas	cerdas paridas	total de lechones por- lechones. cerda.
---	---------	--------------------	-------------------	--

Formas de captura:

Las formas de captura estarán compuestas por los parámetros que componen el evento reproductivo de la siguiente manera:

Evento: Formación grupo y montas.

ADULTAS \_\_\_\_\_ A

PRIMERIZAS \_\_\_\_\_ P

# DE PARTO

Fecha de selección

Fecha de destete.

Fecha de primer calor

Fecha de monta

# de verraco

# de montas

Evento. Repetición de calor y montas.

Fecha de repetición de calor.

# de cerda

# de verraco

# de montas

# de repetición.

Evento. Diagnóstico de gestación.

Fecha del diagnóstico de gestación

# de cerda

Resultado del diagnóstico de gestación +, - o ?

Evento: Parto.

# de cerda

Fecha real; de parto

# lechones nacidos vivos

# lechones nacidos muertos

# lechones nacidos momificados

# lechones nacidos malformados

Peso promedio de la camada en gramos

Evento destete.

Fecha de destete

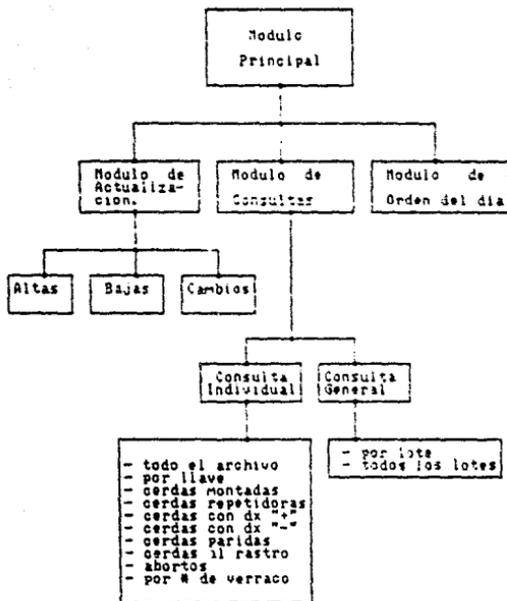
# de cerda

Parto # \*

Número de destetados

Peso promedio al destete.

DIAGRAMA GENERAL  
DEL SISTEMA DE  
MONITOREO PERMANENTE DEL  
HATO REPRODUCTOR DE  
PORCINOS



SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DEL HATO REPRODUCTOR  
PORCINO POR COMPUTADORA "SISVER V2.6"

INSTRUCTIVO DE OPERACION.

1.1. Instrucciones generales.

Este sistema está diseñado para trabajar en forma interactiva, es decir, el programa pedirá y mostrará la información a través de un monitor (televisor). La calidad de la información dependerá de que el usuario teclee correctamente los datos requeridos por el programa.

El programa trabaja a base de menús, esto significa que hay que elegir la opción indicada en cada desplegado que aparezca en el monitor.

Por cada instrucción que se teclee en la máquina, siempre se deberá presionar la tecla que aparece como RETURN, ya que ésta es la manera de transmitir la instrucción al programa.

Cada vez que aparezca un signo de interrogación, se deberá presionar la tecla marcada como <RETURN>.

1.2. Operación del programa.

Para la ejecución del programa, se deberá realizar lo siguiente:

1.2.1. Encender el equipo en el siguiente orden:

Unidad de diskete

Monitor (televisor)

C.P.U. (teclado)

Impresora (si se va a utilizar)

En el monitor deberá de aparecer el desplegado

\*\*\* COMODORE 64 BASIC V2 \*\*\*

64K RAM SYSTEM 38911 BYTES FREE

READY.

Insertar el diskette del programa

Teclear: LOAD"SISVER V2.6", 8 <RETURN>

En el monitor aparece :

LOADING SISVER V2.6

READY

Quitar el diskette del programa e insertar el diskette donde se van a manejar los grupos de cordas.

Teclear RUN <RETURN>

En el monitor aparece :

Teclea la fecha (aammdd) ? 861126 <RETURN>

Teclear la fecha año,mes,día

si no se teclea correctamente la fecha, aparece el desplegado:

Error... la fecha debe ser aammdd ?

Teclear <RETURN> y el programa regresará a pedir la fecha otra vez.

Si la fecha esta correcta, aparece en el monitor:

-----  
MODULO PRINCIPAL.  
-----

---

86/11/26

SISTEMA DE CONTROL  
DEL HATO REPRODUCTOR

V2.6  
00:01:00

---

OPCIONES :

- 1.- ACTUALIZACION
- 2.- CONSULTA
- 3.- ORDEN DEL DIA
- 4.- FIN DEL PROGRAMA

Teclea la opción deseada ? 4

Teclear cualquiera de las opciones y <RETURN>.

si se teclea <RETURN> solamente, termina el programa y aparece :

FIN DEL PROGRAMA

TIEMPO TRANSCURRIDO 01:00:10

READY.

Quitar el diskette de la unidad y apagar el equipo en el orden inverso al de encend.do.

---

MODULO DE ACTUALIZACION

---

MODULO DE ACTUALIZACION

Opciones:

1. Altas
2. Bajas
3. Cambios
4. Fin de la actualización

teclea la opción deseada: ? 4

teclea cualquiera de las opciones y <RETURN>

Si se tecllea <RETURN> solamente, el programa regresa al MODULO PRINCIPAL.

Si se tecllea 1 <RETURN> aparece :

Inserta el diskette del lote que vas a actualizar

Cuando esté listo tecllea <RETURN>

Archivo maestro listo, Tecllea <RETURN> ?

tecllear <RETURN>

---

MODULO DE ALTAS.

---

En el monitor aparece:

# de lote ? 01 <RETURN>

Este mensaje se refiere al grupo que se va a dar de alta por primera vez en el archivo.

Tecllear el numero de lote o el grupo en 2 posiciones con ceros a la izquierda.

Si no se tecllea el número correctamente, aparece:

Error... el rango debe de ser 01-99 ?

Tecllear<RETURN> y el programa regresará a pedir el número de lote.

Si el lote está correcto, en el monitor aparece:

# de cerda ? 016 <RETURN>

Si no se tecllea correctamente, en el monitor aparece:

Error...rango debe ser 001-999

Tecllear <RETURN> y el programa regresará a pedir el # de cerda .

Si esta correcto el número de cerda, en el monitor aparece:

# de verraco ? 391 <RETURN>

Teclear el número de verraco en tres posiciones y <RETURN>

Si no se teclea correctamente, en el monitor aparece:

Error...rango debe ser de 001-999

Teclear <RETURN> y el programa regresará a pedir el # de verraco.

Si está correcto, en el monitor aparece:

Fecha de monta ? 861126 <RETURN>

Teclear la fecha de monta de la cerda (año,mes,día) y <RETURN>

Si no se teclea la fecha o se teclea mal, en el monitor aparece :

Error...fecha debe ser aammdd ?

Teclear <RETURN> y el programa regresará a pedir la fecha de monta.

Si la fecha estuvo correcta, en el monitor aparece:

Número de montas ? 1 <RETURN>

Teclear en número de montas o <RETURN> si no tuvo ninguna:

si se teclea un número mayor de 9, en el monitor aparece:

Error ... rango debe de ser 0-9 ?

Teclear <RETURN> y el programa regresará a pedir el número de montas.

Si no hubo error, en el monitor aparece :

Fecha probable de repetición ?

Teclar la fecha probable de repetición o <RETURN>

Si se tecléo mal la fecha, en el monitor aparece :

Error... la fecha debe ser aamddd ?

Teclar <RETURN> y el programa regresará a pedir la fecha probable de repetición.

Si no hubo error, aparece en el monitor :

Número de repeticiones ?

Teclar el número de repeticiones o <RETURN>

Si se tecléa un número mayor de 9, en el monitor aparece :

Error... rango debe ser 0-9

Teclar <RETURN> y el programa regresará a pedir el número de repeticiones

Si no hubo error, en el monitor aparece :

Diagnóstico de gestación ?

Teclar "+" si fue positivo, "-" si fue negativo, o "?" si fue dudoso

En el monitor aparece :

Fecha de diagnóstico de gestación ?

Teclar la fecha del diagnóstico o <RETURN>

Si hay error en la fecha , en el monitor aparece :

Error...fecha debe ser aamddd ?

Teclar <RETURN> y el programa regresará a pedir la fecha

Si no hubo error, aparece :

Fecha probable de parto ?

Teclar la fecha probable de parto o <RETURN>.

Si hay error en la fecha, aparece:

Error fecha debe ser aammdd ?

Si no hubo error, aparece :

Fecha real de parto ?

Teclar la fecha real de parto o <RETURN>

Si hay error en la fecha , aparece :

Error...fecha debe ser aammdd ?

Si no hubo error, aparece :

Nacidos vivos ?

Teclar el número de lechones nacidos vivos en 2 posiciones

Si el número de nacidos vivos es mayor de 99, en el monitor aparece :

Error...rango debe ser 00-99 ?

Teclar <RETURN> y el programa regresará a pedir el número de nacidos vivos.

Si no hubo error, en el monitor aparece :

Nacidos muertos ?

Teclar el número de lechones nacidos muertos en 2 posiciones o <RETURN>

Si el número es mayor de 99, en el monitor aparece :

Error...rango debe ser 00-99 ?

Teclar <RETURN> y el programa regresará a pedir el número de nacidos muertos.

Si no hubo error, en el monitor aparece :

Nacidos momificados ?

Teclear el número de lechones nacidos momificados en 2 posiciones o <RETURN>.

Si el número es mayor de 99 en el monitor aparece :

Error... rango debe ser 00-99 ?

Teclear <RETURN> y el programa regresará a pedir el número de nacidos momificados.

Si no hubo error, en el monitor aparece :

Nacidos malformados ?

Teclear el número de lechones nacidos malformados en 2 posiciones o <RETURN>.

Si el número es mayor de 99, en el monitor aparece :

Error...rango debe ser 00-99

Teclear <RETURN> y el programa regresará a pedir el número de lechones nacidos malformados.

Si no hubo error, aparece :

Peso promedio al nacer ?

Teclear el peso promedio de la camada en gramos o <RETURN>

ejemplo :01000 = un kilogramo

Si el peso es mayor de 5 posiciones, aparece :

Error... peso debe ser en gramos ?

Teclear <RETURN> y el programa regresará a pedir el peso promedio

Si no hubo error, aparece:

Fecha de destete ?

Teclear la fecha de destete de los lechones con formato

año,mes,día o <RETURN>

Si la fecha está incorrecta, aparece :

Error...fecha debe ser aamdd ?

Teclear <RETURN> y el programa regresará a pedir la fecha de destete.

Si no hubo error, aparece :

# de destetados ?

Teclear el número de lechones destetados en 2 posiciones o <RETURN> .

Si el número es mayor de 99, aparece :

Error... rango debe ser 00-99 ?

Teclear <RETURN> y el programa regresará a pedir el número de destetados .

Si no hubo error, aparece :

Peso al destete ?

Teclear el peso promedio al destete en gramos o <RETURN> en 5 posiciones ejemplo.5600 gramos.

Si hay error, aparece :

Error...peso debe ser en gramos ?

Teclear <RETURN> y el programa regresará a pedir el peso promedio al destete

Si no hubo error, aparece :

Observaciones ?

Teclear la observaciones según lo siguiente:

Aborto

Rastro

Irregular

Repetidora

Muerta

Ninguna

El programa acepta maximo 11 caracteres para observaciones  
si no hubo error, aparece:

Alta efectuada

Deseas seguir en altas s/n ?

Teclar <RETURN> si se desea seguir efectuando altas o teclar  
N <RETURN> en caso contrario.

Si la respuesta es afirmativa, el programa regresa al MENU DE  
ALTAS si la respuesta es negativa , el programa regresa al  
MENU DE ACTUALIZACION.

-----  
MODULO DE BAJAS  
-----

En el monitor aparece :

Tecllea la llave del registro a borrar ?

Teclar el numero de cerda que se va a dar de baja

En el monitor aparece :

Leyendo archivo

Si el registro no existe en el archivo, aparece :

No existe registro... tecllea <RETURN> ?

Al teclar <RETURN> aparece :

Deseas seguir efectuando bajas (n/s) ? n

Si se tecllea <RETURN>, el programa regresa al MODULO DE ACTUALIZACION.

Si se tecllea S <RETURN>, el programa regresa al MENU DE BAJAS

-----  
MODULO DE CAMBIOS.  
-----

En el monitor aparece :

Tecllea el número de registro ?

Tecllear el número de registro que se desea actualizar.

Aparece :

Buscando registro ...

Si el registro teclleado no existe en el archivo, aparece :

No existe registro... tecllea <RETURN> ?

Al tecllear <RETURN> aparece :

Deseas seguir en cambios (n/s) ? N

Si se tecllea <RETURN>, el programa regresa al MODULO DE ACTUALIZACION .

Si se tecllea S <RETURN>, el programa regresa al MODULO DE CAMBIOS.

Cuando el programa encuentra el registro buscado, aparece:

01 Fecha de registro_____	860101
02 # de lote_____	01
03 # de cerda_____	016
04 # de verraco_____	391
05 Fecha de monta_____	860101
06 # de montas_____	1

07 Fecha pro. de rep. _____	860121
08 # de repeticiones _____	2
09 Diagnostico de gestación _____	-
10 Fecha de diagnostico _____	860302
11 Fecha probable de parto _____	000000
12 Fecha real de parto _____	000000
13 # de nacidos vivos _____	00
14 # de nacidos muertos _____	00
15 # de nacidos momificados _____	00
16 # de nacidos malformados _____	00
17 Peso promedio al nacer _____	00000
18 Fecha de destete _____	000000
19 # de destetados _____	00
20 Peso al destete _____	00000
21 Observaciones _____	ninguna

Tecllea el numero de campo a corregir o 99 para terminar

Tecllear el número de campo, que se quiera modificar al tecllear el numero, el programa se posiciona en el campo correspondiente para poder modificarlo.

Cuando ya se terminaron de corregir todos los campos deseados tecllear 99 y aparece en el monitor:

Cambio efectuado tecllea <RETURN> para continuar ?

Al tecllear <RETURN> aparece:

Deseas seguir en cambios (n/s) ? N

Si se tecllea <RETURN>, el programa regresa al MODULO DE ACTUALIZACION

Si se tecllea S <RETURN>, el programa regresa al MODULO DE CAMBIOS.

-----  
MODULO DE CONSULTA  
-----

3.1 En el monitor aparece :

MODULO DE CONSULTA

Opciones :

- 1.- Individual
- 2.- General
- 3.- Fin de consulta

Tecllea la opcion deseada ? 3

Tecllear cualquiera de las opciones y <RETURN>

Si se tecllea <RETURN> solamente aparece:

Deseas seguir en consultas s/n ? 5

Si se tecllea <RETURN> solamente, el programa regresara al MODULO DE CONSULTAS.

Si se tecllea N <RETURN>, el programa regresa al MODULO PRINCIPAL

-----  
MODULO DE CONSULTA INDIVIDUAL  
-----

En el monitor aparece:

CONSULTA INDIVIDUAL.

Opciones :

- 1.- Todo el archivo
- 2.- Por llave
- 3.- Cerdas montadas
- 4.- Cerdas repetidoras
- 5.- Cerdas con diagnostico +
- 6.- Cerdas con diagnostico -
- 7.- Cerdas paridas
- 8.- Cerdas al rastro
- 9.- Abortos
- 10.- Por numero de verraco
- 11.- Fin de consulta individual

Tecllea la opcion deseada ? 11

Teclar cualquiera de las opciones y <RETURN>.

Para consulta individual, el programa busca en todo el archivo y sólo lista los registros que cumplan con la condición que se esta pidiendo.

Condiciones:

Todo el archivo. El programa lista todos los registros de todos los grupos en el archivo.

Por llave. El programa pregunta cual registro se desea consultar y solo despliega dicho registro. La llave se refiere al número de la posición donde se encuentra físicamente el registro a consultar (aparece cuando se efectúa la alta del registro).

Cerdas montadas. El programa solo lista cada una de las cerdas que hayan sido montadas al menos 1 vez.

Cerdas repetidoras. El programa sólo lista cada una de las cerdas que tengan al menos 1 repetición.

Cerdas con diagnostico de gestación +. El programa lista solo las cerdas que hayan sido diagnosticadas como positivas.

Cerdas con diagnóstico de gestación -. El programa lista solo las cerdas que tengan diagnostico negativo.

Cerdas paridas. El programa lista solo las cerdas que tengan registrada la fecha real de parto.

Cerdas al rastro. El programa solo lista las cerdas que tengan en observaciones " rastro".

Abortos. El programa lista cada una de las cerdas que tengan

en observaciones "aborto".

Por número de verraco. El programa pide el número de verraco que se desea consultar y el lote al que pertenece y lista todas las cerdas a las que montó.

Al final despliega todas las cerdas montadas (ver CONSULTA GENERAL ).

Cuando se están listando cada uno de los registros encontrados , en el monitor aparece :

```
llave = 3
Fecha de registro_____ 860101
# de lote_____ 01
# de cerda_____ 016
# de verraco_____ 391
Fecha de monta_____ 860101
# de montas_____ 1
Fecha prob. de rep._____ 860120
# repeticiones_____ 0
Diagnostico de gestacion_____ -
Fecha de diagnostico_____ 000000
Fecha probable de parto_____ 000000
Fecha real de parto_____ 000000
# nacidos vivos_____ 00
# nacidos muertos_____ 00
# nacidos momificados_____ 00
# nacidos malformados_____ 00
Peso promedio al nacer_____ 00000
Fecha de destete_____ 000000
# destetados_____ 00000
Peso al destete_____ 00000
Observaciones_____ - ninguna-
```

Continua ?

Teclear <RETURN> si se desea continuar listando o N <RETURN> en caso contrario.

Cuando termina de leer el archivo, aparece:

Fin del archivo... teclea <RETURN>

Teclear <RETURN> y el programa regresa al MODULO DE CONSULTA INDIVIDUAL.

-----  
MODULO CONSULTA GENERAL  
-----

En el monitor aparece:

Teclea el número de lote? 01

Teclear el número de lote a consultar y <RETURN>

En el monitor aparece:

00:10:00 leídos: 4

Despliega los registros el número de registros que está leyendo y el tiempo que se tarda en leer cada uno.

Cuando termina de leer el lote, aparece :

Fin del archivo...

lote 01	totales	
-----		
Registros leídos	31	
Montadas	31	100%
Repetidoras regulares	12	12%
Repetidoras irreg.	4	13%
Con diagnostico +	24	87%
Con diagnostico -	6	15%
Paridas	15	60%
Abortos	2	3%
No paridas	0	0%
Cerdas al castro	2	3%
Nacidos vivos	226	86%
Nacidos muertos	10	4%
Nacidos momificados	0	0%
Nacidos malformados	0	0%
Destetados	224	98%
Paridas /montadas		74.24%

\* Hay error en estos parámetros

teclea <RETURN> para continuar ?

al teclear <RETURN> aparece :

lote 01		totales		
núm de verraco	cerdas montadas	% cerdas paridas	total lechones	lechones x cerda
391	3	1	10	3
1	3	1	10	3

teclea <RETURN> para continuar ?

al teclear <RETURN> el programa regresa al MODULO DE CONSULTA

---

#### MODULO ORDEN DEL DIA

---

en el monitor aparece :

teclea el número de lote a consultar y <RETURN>

El programa busca en los registros del lote pedido y calcula los días transcurridos que se registro en el archivo hasta la fecha actual (que se tecleo al inicio del programa), dependiendo de los días transcurridos, aparecerá lo que se debe realizar para todo el grupo y los numeros de arete de las cerdas que lo componen.

El calendario de manejo reproductivo y sanitario con el que el programa esta habilitado es el siguiente aclarando que es para la zona del Valle de Mexico y que se pueden cambiar las actividades según el criterio del MVZ -aspecto sanitario-

rango en días	actividades
0	día de destete de las cerdas que componen el grupo -cerdas adultas- y agrupamiento con cerdas primerizas de reemplazo
1-5	detección de calores y dar montas
19-24	detectar cerdas repetidoras y dar montas primera repetición
40-44	efectuar diagnóstico de gestación
39-45	detección de las cerdas repetidoras y mandarlas al rastro.
94	primera vacunación vs enfermedad de Aujeszky.
101	primera desparasitación interna
108	segunda desparasitación interna
109	segunda vacunación vs enfermedad de Aujeszky
113-117	Fecha probable de parto traslado a jaulas de maternidad
125	Aplicación de hierro dextrán a los lechones
125-131	Selección y agrupamiento de primerizas
130	Castrar lechones
131-137	Detectar primer calor en cerdas primerizas
135	vacunación del grupo vs Parvovirus Leptospira

- 145           vacunación de cerdas y lechones vs cólera  
              porcino
- 150           Destete y agrupamiento de cerdas adultas  
              con cerdas primerizas de reemplazo.

### Resultados.

El sistema puede manejar hasta 1800 registros individuales - por cada disco flexible , es decir se controlan los registros de 1800 cerdas durante un ciclo reproductivo (registros de 85 caracteres ).

El tiempo de respuesta está en función del número de registros contenidos en el disco flexible siendo aproximadamente de 30 segundos para emitir resultados de totales expresados en porcentaje de 50 registros. en cuanto al tiempo aproximado para localizar un registro individual es de tres segundos sin importar el grupo en que se encuentre.

A continuación se listan los resultados del comportamiento por grupo base de parto en lo que el menú de consulta se denomina consulta general por grupo así como el comportamiento por verraco en cada grupo base de partos y el total de los verracos en los 4 grupos. Los registros individuales de las cerdas problema de cada grupo base de parto se muestran a continuación y en el capítulo análisis se explicaran los posibles factores que provocaron dicho comportamiento.

LOTE 01	TOTALES		
Registros leídos _____	31		
Montañas _____	31	100.00 %	*
Repetidoras regulares _____	6	19.35 %	*
Repetidoras irregulares _____	0	00.00 %	
Con diagnostico (+) _____	25	80.64 %	*
Con diagnostico (-) _____	0	00.00 %	
Paridas _____	23	74.19 %	*
Abortos _____	0	00.00 %	*
No paridas _____	0	00.00 %	
Cerdas al rastro _____	1	3.225%	
Nacidos vivos _____	226	95.35 %	*
Nacidos muertos _____	9	3.797%	*
Nacidos momificados _____	2	.843%	
Nacidos malformados _____	0	0.00	
Destetados _____	189	83.62 %	*
Paridas / montadas _____		74.19 %	

\* hay error en estos porcentajes

Tecllea <RETURN> para continuar ?

FECHA DE REGISTRO	851004
# DE LOTE	01
# DE CERDA	397
# DE VERRCACO	391
FECHA DE MONTA	851027
# DE MONTAS	2
FECHA PROB. DE REP.	851110
# DE REPETICIONES	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION	0
FECHA DE DIAGNOSTICO	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO	000000
FECHA REAL DE PARTO	000000
# NACIDOS VIVOS	00
# NACIDOS MUERTOS	00
# NACIDOS MOMIFICADOS	00
# NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
# DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA	

FECHA DE REGISTRO	851004
# DE LOTE	01
# DE CERDA	335
# DE VERRCACO	351
FECHA DE MONTA	851016
# DE MONTAS	1
FECHA PROB. DE REP.	851109
# DE REPETICIONES	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION	0
FECHA DE DIAGNOSTICO	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO	000000
FECHA REAL DE PARTO	000000
# NACIDOS VIVOS	00
# NACIDOS MUERTOS	00
# NACIDOS MOMIFICADOS	00
# NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
# DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO _____	851004
# DE LOTE _____	01
# DE CERDA _____	215
# DE VERRCACO _____	394
FECHA DE MONTA _____	851006
# DE MONTAS _____	2
FECHA PROB. DE REF. _____	851024
# DE REPETICIONES _____	0
DIAGNOSTICO DE GESTACION _____	+
FECHA DE DIAGNOSTICO _____	851020
FECHA PROBABLE DE PARTO _____	860128
FECHA REAL DE PARTO _____	000000
# NACIDOS VIVOS _____	00
# NACIDOS MUERTOS _____	00
# NACIDOS MOMIFICADOS _____	00
# NACIDOS MALFORMADOS _____	00
PESO PROMEDIO AL NACER _____	00000
FECHA DE DESTETE _____	000000
# DE DESTETADOS _____	00
PESO AL DESTETE _____	00000
OBSERVACIONES . ABORTO.	

FECHA DE REGISTRO _____	851004
# DE LOTE _____	01
# DE CERDA _____	324
# DE VERRCACO _____	397
FECHA DE MONTA _____	851009
# DE MONTAS _____	2
FECHA PROB. DE REF. _____	851027
# DE REPETICIONES _____	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION _____	0
FECHA DE DIAGNOSTICO _____	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO _____	000000
FECHA REAL DE PARTO _____	000000
# NACIDOS VIVOS _____	00
# NACIDOS MUERTOS _____	00
# NACIDOS MOMIFICADOS _____	00
# NACIDOS MALFORMADOS _____	00
PESO PROMEDIO AL NACER _____	00000
FECHA DE DESTETE _____	000000
# DE DESTETADOS _____	00
PESO AL DESTETE _____	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO _____	851004
# DE LOTE _____	01
# DE CERDA _____	16
# DE VERRCACO _____	399
FECHA DE MONTA _____	851007
# DE MONTAS _____	1
FECHA PROB. DE REP. _____	851026
# DE REPETICIONES _____	3
DIAGNOSTICO DE GESTACION _____	0
FECHA DE DIAGNOSTICO _____	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO _____	000000
FECHA REAL DE PARTO _____	000000
# NACIDOS VIVOS _____	00
# NACIDOS MUERTOS _____	00
# NACIDOS MOMIFICADOS _____	00
# NACIDOS MALFORMADOS _____	00
PESO PROMEDIO AL NACER _____	00000
FECHA DE DESTETE _____	000000
# DE DESTETADOS _____	00
PESO AL DESTETE _____	00000
OBSERVACIONES . RASTRO.	

FECHA DE REGISTRO _____	851004
# DE LOTE _____	01
# DE CERDA _____	44
# DE VERRCACO _____	396
FECHA DE MONTA _____	851005
# DE MONTAS _____	2
FECHA PROB. DE REP. _____	851022
# DE REPETICIONES _____	0
DIAGNOSTICO DE GESTACION _____	+
FECHA DE DIAGNOSTICO _____	851020
FECHA PROBABLE DE PARTO _____	860127
FECHA REAL DE PARTO _____	000000
# NACIDOS VIVOS _____	00
# NACIDOS MUERTOS _____	00
# NACIDOS MOMIFICADOS _____	00
# NACIDOS MALFORMADOS _____	00
PESO PROMEDIO AL NACER _____	00000
FECHA DE DESTETE _____	000000
# DE DESTETADOS _____	00
PESO AL DESTETE _____	00000
OBSERVACIONES . ABORTO	

FECHA DE REGISTRO	351004
# DE LOTE	01
# DE CERDA	58
# DE VERRACCO	356
FECHA DE MONTA	951014
# DE MONTAS	2
FECHA PROB. DE REF.	851107
# DE REPETICIONES	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION	0
FECHA DE DIAGNOSTICO	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO	000000
FECHA REAL DE PARTO	000000
# NACIDOS VIVOS	00
# NACIDOS MUERTOS	00
# NACIDOS MOMIFICADOS	00
# NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
# DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO	851004
# DE LOTE	01
# DE CERDA	138
# DE VERRACCO	391
FECHA DE MONTA	851015
# DE MONTAS	2
FECHA PROB. DE REF.	851108
# DE REPETICIONES	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION	0
FECHA DE DIAGNOSTICO	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO	000000
FECHA REAL DE PARTO	000000
# NACIDOS VIVOS	00
# NACIDOS MUERTOS	00
# NACIDOS MOMIFICADOS	00
# NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
# DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

LOTE 02	TOTALES		
Registros leídos _____	32		
Montadas _____	32	100	%
Repetidoras regulares _____	3	9.375	% *
Repetidoras irregulares _____	0	0.00	% *
Con diagnóstico (+) _____	29	90.62	%
Con diagnóstico (-) _____	0	0.00	%
Paridas _____	27	84.37	% *
Abortos _____	1	3.125	% *
No paridas _____	1	3.125	% *
Cerdas al rastro _____	0	0.00	%
Nacidos vivos _____	254	94.42	% *
Nacidos muertos _____	10	3.717	% *
Nacidos momificados _____	5	1.858	% *
Nacidos malformados _____	0	0.00	%
Destetados _____	228	89.76	% *
Paridas / montadas _____		84.37	%

\* hay error en estos porcentajes

Tecllea <RETURN> para continuar ?

FECHA DE REGISTRO	851120
# DE LOTE	02
# DE CERDA	229
# DE VERRCACO	353
FECHA DE MONTA	851120
# DE MONTAS	0
FECHA PROB. DE REP.	851211
# DE REPETICIONES	0
DIAGNOSTICO DE GESTACION	+
FECHA DE DIAGNOSTICO	860102
FECHA PROBABLE DE PARTO	850312
FECHA REAL DE PARTO	000000
# NACIDOS VIVOS	00
# NACIDOS MUERTOS	00
# NACIDOS MOMIFICADOS	00
# NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
# DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00000
OBSERVACIONES . ABORTO	

FECHA DE REGISTRO	851120
# DE LOTE	02
# DE CERDA	86
# DE VERRCACO	355
FECHA DE MONTA	851124
# DE MONTAS	2
FECHA PROB. DE REP.	851214
# DE REPETICIONES	0
DIAGNOSTICO DE GESTACION	+
FECHA DE DIAGNOSTICO	860102
FECHA PROBABLE DE PARTO	860316
FECHA REAL DE PARTO	000000
# NACIDOS VIVOS	00
# NACIDOS MUERTOS	00
# NACIDOS MOMIFICADOS	00
# NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
# DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00000
OBSERVACIONES . NO PARIO.	

FECHA DE REGISTRO _____	851120
* DE LOTE _____	02
* DE CERDA _____	242
* DE VERRCACO _____	395
FECHA DE MONTA _____	851125
* DE MONTAS _____	2
FECHA PROB. DE REP. _____	851215
* DE REPETICIONES _____	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION _____	0
FECHA DE DIAGNOSTICO _____	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO _____	000000
FECHA REAL DE PARTO _____	000000
* NACIDOS VIVOS _____	00
* NACIDOS MUERTOS _____	00
* NACIDOS MOMIFICADOS _____	00
* NACIDOS MALFORMADOS _____	00
PESO PROMEDIO AL NACER _____	00000
FECHA DE DESTETE _____	000000
* DE DESTETADOS _____	00
PESO AL DESTETE _____	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO _____	851120
* DE LOTE _____	02
* DE CERDA _____	68
* DE VERRCACO _____	393
FECHA DE MONTA _____	851125
* DE MONTAS _____	2
FECHA PROB. DE REP. _____	851215
* DE REPETICIONES _____	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION _____	0
FECHA DE DIAGNOSTICO _____	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO _____	000000
FECHA REAL DE PARTO _____	000000
* NACIDOS VIVOS _____	00
* NACIDOS MUERTOS _____	00
* NACIDOS MOMIFICADOS _____	00
* NACIDOS MALFORMADOS _____	00
PESO PROMEDIO AL NACER _____	00000
FECHA DE DESTETE _____	000000
* DE DESTETADOS _____	00
PESO AL DESTETE _____	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO _____	851120
# DE LOTE _____	02
# DE CERDA _____	90
# DE VERRCACO _____	353
FECHA DE MONTA _____	851124
# DE MONTAS _____	2
FECHA PROB. DE REP. _____	851214
# DE REPETICIONES _____	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION _____	0
FECHA DE DIAGNOSTICO _____	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO _____	000000
FECHA REAL DE PARTO _____	000000
# NACIDOS VIVOS _____	00
# NACIDOS MUERTOS _____	00
# NACIDOS MOMIFICADOS _____	00
# NACIDOS MALFORMADOS _____	00
PESO PROMEDIO AL NACER _____	00000
FECHA DE DESTETE _____	000000
# DE DESTETADOS _____	00
PESO AL DESTETE _____	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

LOTE 03	TOTALES		
Registros leídos _____	31		
Montadas _____	31	100	%
Repetidoras regulares _____	5	16.12	% *
Repetidoras irregulares _____	0	0.00	%
Con diagnóstico (+) _____	26	83.87	% *
Con diagnóstico (-) _____	0	0.00	%
Paridas _____	25	80.64	% *
Abortos _____	1	3.225	% *
No paridas _____	0	0.00	%
Cerdas al rastro _____	0	0.00	%
Nacidos vivos _____	221	96.50	% *
Nacidos muertos _____	7	3.056	% *
Nacidos momificados _____	1	.436	%
Nacidos malformados _____	0	0.00	%
Destetados _____	211	95.47	%
Paridas / montadas _____		80.64	%

\* hay error en estos porcentajes

Tecllea <RETURN> para continuar ?

FECHA DE REGISTRO	851202
# DE LOTE	03
# DE CERDA	21
# DE VERRCACO	396
FECHA DE MONTA	851205
# DE MONTAS	2
FECHA PROB. DE REP.	851225
# DE REPETICIONES	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION	0
FECHA DE DIAGNOSTICO	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO	000000
FECHA REAL DE PARTO	000000
✓ NACIDOS VIVOS	00
# NACIDOS MUERTOS	00
# NACIDOS MOMIFICADOS	00
# NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
# DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	000000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO	851202
# DE LOTE	03
# DE CERDA	44
# DE VERRCACO	353
FECHA DE MONTA	851205
# DE MONTAS	2
FECHA PROB. DE REP.	851226
# DE REPETICIONES	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION	0
FECHA DE DIAGNOSTICO	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO	000000
FECHA REAL DE PARTO	000000
# NACIDOS VIVOS	00
# NACIDOS MUERTOS	00
# NACIDOS MOMIFICADOS	00
# NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
# DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO	851202
* DE LOTE	03
* DE CERDA	233
* DE VERRCACO	352
FECHA DE MONTA	851202
* DE MONTAS	2
FECHA PROB. DE REP.	851223
* DE REPETICIONES	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION	0
FECHA DE DIAGNOSTICO	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO	000000
FECHA REAL DE PARTO	000000
* NACIDOS VIVOS	00
* NACIDOS MUERTOS	00
* NACIDOS MOMIFICADOS	00
* NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
* DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO	851202
* DE LOTE	03
* DE CERDA	326
* DE VERRCACO	393
FECHA DE MONTA	851205
* DE MONTAS	2
FECHA PROB. DE REP.	851225
* DE REPETICIONES	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION	0
FECHA DE DIAGNOSTICO	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO	000000
FECHA REAL DE PARTO	000000
* NACIDOS VIVOS	00
* NACIDOS MUERTOS	00
* NACIDOS MOMIFICADOS	00
* NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
* DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO _____	851202
# DE LOTE _____	03
# DE CERDA _____	160
# DE VERRCACO _____	358
FECHA DE MONTA _____	851206
# DE MONTAS _____	2
FECHA PROB. DE REP. _____	851226
# DE REPETICIONES _____	0
DIAGNOSTICO DE GESTACION _____	+
FECHA DE DIAGNOSTICO _____	860116
FECHA PROBABLE DE PARTO _____	860329
FECHA REAL DE PARTO _____	000000
# NACIDOS VIVOS _____	00
# NACIDOS MUERTOS _____	00
# NACIDOS MOMIFICADOS _____	00
# NACIDOS MALFORMADOS _____	00
PESO PROMEDIO AL NACER _____	00000
FECHA DE DESTETE _____	000000
# DE DESTETADOS _____	00
PESO AL DESTETE _____	00000
OBSERVACIONES . ABORTO. _____	

LOTE 04

TOTALES

Registros leídos _____	23		
Montadas _____	23	100	%
Repetidoras regulares _____	2	8.695%	*
Repetidoras irregulares _____	0	0.00%	
Con diagnóstico (+) _____	20	86.95%	*
Con diagnóstico (-) _____	1	4.347%	*
Paridas _____	19	82.60%	*
Abortos _____	0	0.00%	
No paridas _____	1	4.347%	*
Cerdas al rastro _____	0	0.00%	*
Nacidos vivos _____	191	97.44%	
Nacidos muertos _____	2	1.020%	*
Nacidos momificados _____	3	1.530%	
Nacidos malformados _____	0	0.00%	*
Destetados _____	178	93.19%	
Paridas / montadas _____		82.60%	

\* hay error en estos porcentajes

Tecllea <RETURN> para continuar ?

FECHA DE REGISTRO	851217
# DE LOTE	04
# DE CERDA	72
# DE VERRCACO	362
FECHA DE MONTA	851224
# DE MONTAS	2
FECHA PROB. DE REP.	860114
# DE REPETICIONES	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION	0
FECHA DE DIAGNOSTICO	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO	000000
FECHA REAL DE PARTO	000000
# NACIDOS VIVOS	00
# NACIDOS MUERTOS	00
# NACIDOS MOMIFICADOS	00
# NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
# DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00000
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO	851217
# DE LOTE	04
# DE CERDA	233
# DE VERRCACO	356
FECHA DE MONTA	851224
# DE MONTAS	3
FECHA PROB. DE REP.	860116
# DE REPETICIONES	2
DIAGNOSTICO DE GESTACION	0
FECHA DE DIAGNOSTICO	000000
FECHA PROBABLE DE PARTO	000000
FECHA REAL DE PARTO	000000
# NACIDOS VIVOS	00
# NACIDOS MUERTOS	00
# NACIDOS MOMIFICADOS	00
# NACIDOS MALFORMADOS	00
PESO PROMEDIO AL NACER	00000
FECHA DE DESTETE	000000
# DE DESTETADOS	00
PESO AL DESTETE	00
OBSERVACIONES . REPETIDORA.	

FECHA DE REGISTRO _____	851217
# DE LOTE _____	04
# DE CERDA _____	258
# DE VERRCACO _____	353
FECHA DE MONTA _____	951215
# DE MONTAS _____	3
FECHA PROB. DE REP. _____	860106
# DE REPETICIONES _____	0
DIAGNOSTICO DE GESTACION _____	+
FECHA DE DIAGNOSTICO _____	860105
FECHA PROBABLE DE PARTO _____	860411
FECHA REAL DE PARTO _____	000000
# NACIDOS VIVOS _____	00
# NACIDOS MUERTOS _____	00
# NACIDOS MOMIFICADOS _____	00
# NACIDOS MALFORMADOS _____	00
PESO PROMEDIO AL NACER _____	000000
FECHA DE DESTETE _____	000000
# DE DESTETADOS _____	00
PESO AL DESTETE _____	000000
OBSERVACIONES . MUERTA.	

FECHA DE REGISTRO _____	851217
# DE LOTE _____	04
# DE CERDA _____	188
# DE VERRCACO _____	001
FECHA DE MONTA _____	851220
# DE MONTAS _____	3
FECHA PROB. DE REP. _____	860107
# DE REPETICIONES _____	0
DIAGNOSTICO DE GESTACION _____	+
FECHA DE DIAGNOSTICO _____	860130
FECHA PROBABLE DE PARTO _____	860413
FECHA REAL DE PARTO _____	000000
# NACIDOS VIVOS _____	00
# NACIDOS MUERTOS _____	00
# NACIDOS MOMIFICADOS _____	00
# NACIDOS MALFORMADOS _____	00
PESO PROMEDIO AL NACER _____	000000
FECHA DE DESTETE _____	000000
# DE DESTETADOS _____	00
PESO AL DESTETE _____	000000
OBSERVACIONES . NO PARIO .	

Lote 01

# verraco. cerdas cerdas total de lechones por  
montadas . paridas. lechones. cerda.

391	3	1	10	3.33
399	1	0	0	0.00
397	4	3	29	7.25
351	2	1	10	5.00
352	2	2	18	9.00
393	2	2	17	8.50
001	2	2	22	11.00
396	2	1	12	6.00
356	3	2	23	7.66
353	2	2	22	11.00
395	1	1	13	13.00
350	1	1	12	12.00
394	2	1	9	4.50
388	3	3	23	7.66
387	1	1	6	6.00
15	31	23	226	7.290..totales

Grupo 02.

# verraco cerdas ce. das total lechones  
montadas paridas lechones x cerda

355	3	2	16	5.333
397	3	3	19	6.333
353	2	0	0	0
001	3	3	31	10.33
396	3	3	30	10.00
387	2	2	17	8.50
399	2	2	23	11.50
395	2	1	9	4.50
351	2	2	23	11.50
356	2	2	22	11.00
358	2	2	17	8.50
252	2	2	21	10.50
393	2	1	6	3.00
350	2	2	20	10.00
14	32	27	254	7.937 totales

Grupo 03.

# verraco	cerdas montadas	cerdas paridas	total lechones	lechones x cerda	
397	3	2	28	9.33	
387	2	2	18	9.00	
358	3	2	20	6.66	
352	2	1	7	3.50	
350	2	2	13	6.50	
353	2	1	14	7.00	
001	2	2	19	8.00	
393	2	1	10	5.00	
399	2	1	9	4.50	
396	2	1	10	5.00	
356	2	2	24	12.00	
355	2	2	10	5.00	
385	1	1	9	4.50	
351	3	3	20	6.66	
345	1	1	10	10.00	
15	31	25	221	7.129	totales.

Grupo 04.

# verraco	cerdas montadas	cerdas paridas	total lechones	lechones x cerda	
001	2	1	8	4.00	
350	2	2	17	8.50	
353	3	2	26	8.66	
397	3	3	29	9.66	
393	2	2	16	8.00	
396	2	2	24	12.00	
399	1	1	13	13.00	
355	1	1	10	10.00	
356	2	1	10	5.00	
352	2	1	12	6.00	
395	1	1	9	9.00	
351	1	1	7	7.00	
387	1	1	10	10.00	
13	23	19	191	8.304	totales

NOTA. La aplicación de estos resultados en la eliminación de verracos no es recomendable pues se carecen de criterios para desechar al no encontrarse referencias bibliograficas y a mi juicio deben analizarse por mas tiempo. Claramente nos indica un desigual uso de los verracos e indicariamos que se corrigiera .

LOTE : TODOS

TOTALES

NUN DE VERRACO	CERDAS MONTADAS	% DE PARIDAS	TOTAL DE LECHONES	LECHONES X CERDA
391	3	33.33	10	3.333
399	6	66.66	45	7.500
397	13	92.30	105	8.076
351	8	87.50	60	7.500
352	8	75.00	58	7.250
393	8	75.00	49	6.125
001	9	88.88	80	8.888
396	9	77.77	76	8.444
376	9	77.77	79	8.777
355	8	87.50	58	7.250
395	4	75.00	31	7.750
350	7	100.00	62	8.857
394	2	50.00	9	4.500
388	3	100.00	23	7.666
387	6	100.00	51	8.500
353	7	42.85	40	5.714
358	3	80.00	37	7.400
385	1	100.00	9	9.000
345	1	100.00	10	10.000
19	117	80.34	892	7.623 TOT

Total de los lotes analizados.

Cerdas montadas	117	100 %
Repetidoras regulares	16	13.67%
Repetidoras irregulares	0	0 %
Cerdas con Dx (+)	100	85.47%
Cerdas con Dx (-)	1	.85%
Cerdas paridas	94	80.34%
Cerdas abortadas	4	3.47%
Cerdas no paridas	2	1.70%
Cerdas al rastro	1	.85%
Lechones nacidos vivos	892	95.42%
Lechones nacidos muertos	28	3.00%
Lechones momificados	11	1.18%
Lechones malformados	0	0 %
Lechones destetados	806	90.35%
Paridas/montadas		80.34%

### Análisis

Con base en los resultados obtenidos del comportamiento por grupo base de partos se pretende hacer un análisis de los posibles factores que intervinieron a no alcanzar las metas propuestas aclarando que únicamente se efectuó el análisis de los registros independientemente de los sucesos ocurridos en la explotación que se estudió. Las sugerencias para la solución de las fallas quedan sujetas a que el porcicultor realice una revisión junto con el MVZ de todos los factores posibles que se enumeran a continuación.

#### 1. Cerdas repetidoras regulares.

Grupo 01. Porcentaje de repetidoras 19.35%, límite aceptable de comportamiento por grupo  $< 0 = 6\%$ . Números de arete .138, 058, 016, 327, 324, 335.

Grupo 02. Porcentaje de repetidoras 9.375% , límite aceptable de comportamiento por grupo  $< 0 = 6\%$  . Números de arete .242, 068, 090.

Grupo 03. Porcentaje de repetidoras 16.12%. límite aceptable de comportamiento por grupo  $< 0 = 6\%$ . Números de arete 223, 326, 21, 44, 78.

Grupo 04. Porcentaje de repetidoras 8.695% límite aceptable de comportamiento por grupo  $< 0 = 6\%$ . Números de arete 72, 233.

Factores a considerar para la disminución de las cerdas reproductoras. (tomado de la revista porcicultura Schinca y del Aguila)

- 1.-Disponer de las instalaciones que permitan que los estímulos provenientes del verraco -olfativos y auditivos principalmente actúen sobre las cerdas- primerizas y adultas-con la finalidad de acentuar las manifestaciones de calor.
- 2.-Verificar calores, utilizando la técnica de cabalgamiento (para provocar la reacción de inmovilización).
- 3.-Dar dos montas a la cerda detectada en calor, espaciadas de 12 a 24 hrs. (primerizas y adultas respectivamente)
- 4.- Utilizar dos verracos diferentes para efectuar las montas.
- 5.-Realizar un programa de trabajo para los verracos evitando excederlos o no trabajarlos-número de verracos = máximo de cerdas en un día x dos.
- 6.-Llevar registros adecuados que permitan la identificación de el o los verracos padres de la camada, con la finalidad de eliminar los verracos problema.
- 7.- Alimentar en forma adecuada a las cerdas destetadas (principalmente a las primerizas y a las bajas de peso) durante la lactancia y desde el destete - la monta, evitando la pérdida excesiva de peso que puede disminuir la eficiencia reproductiva del hato.

8.- Procurar que en las instalaciones para cerdas y verracos, las temperaturas no se eleven por encima de los 28 grados C, instalando en caso necesario chapoteaderos, nebulizadores, aspersores que permitan a los animales bajar su temperatura corporal.

9.- En caso de no poder hacer lo anterior, incrementar el número de cerdas y verracos y utilizarlos en las épocas de calor . \* Región NOROESTE de Mexico

10.- Establecer un manejo sanitario que permita controlar las enfermedades que afectan específicamente a la reproducción ( Brucelosis, Leptospira, Pseudorabia, SMEDI, etc) y de otras que pueden hacerlo en forma indirecta.

Cerdas con diagnóstico de gestación ( + ).

El sistema señala que el % de cerdas con diagnóstico de gestación (+) es bajo en los grupos base de parto 01 con un porcentaje del 80.64% representando 25 cerdas del grupo base de partos formado por 31 cerdas montadas. El grupo 03 con el 83.87% representando 26 cerdas del grupo base de partos formado por 31 cerdas montadas. El grupo 04 con el 86.95% representando 20 cerdas del grupo base de partos formado por 23 cerdas montadas. La meta fijada como mínimo aceptable es del 89% en las cerdas con diagnóstico de gestación.

Este comportamiento de los grupos base de partos están íntimamente ligados al elevado porcentaje de cerdas repetidoras

los registros analizados no proveen el número de cerdas de primerizas que se están usando como reemplazo, el grupo 04 tine 23 cerdas en lugar de 31. La solución del problema de repetidoras es el camino para corregir este problema .

Los resultados dados por el sistema de monitoreo permanente por computadora SISVER V2.6 nos indican que el porcentaje de cerdas paridas no alcanzó, la meta deseada en este renglon establecido en 87% mínimo de las cerdas que forman el grupo base. Presento los porcentajes por grupo base que se alcanzaron.

Grupo 01.Cerdas paridas 23 representando el 74.19% del grupo base de partos compuesto por 31 cerdas montadas.

Grupo 02.Cerdas paridas 27 representando un 84.37% del grupo base de partos formado por 32 cerdas montadas.En este grupo se puede observar que dos cerdas con diagnóstico de gestacion(+) tuvieron falla reproductiva. La cerda marcada con el arete 229 aborto y la cerda marcada con el arete 86 no parió ,estos dos casos se describirán mas adelante pero cabe señalar que de haber parido se hubiera alcanzado la meta con un 90.62%.

Grupo 03.Cerdas paridas 25 representando un 80.64% del grupo base de parto formado por 31 cerdas montadas.

Grupo 04. Cerdas paridas 19 representando un 82.60% del grupo base de partos compuesto por 23 cerdas montadas.

La meta propuesta para este renglón no se alcanzó por el excesivo % de repetidoras en los grupos 01 y 03 ,en el 02 y el 04 presentaron cerdas con dx de gestación (-) y cerdas que no parieron influyendo en los resultados.

#### 4.-Cerdas que abortaron.

El sistema marca que el margen de abortos por grupo base de partos debe ser  $< 0 =$  a 3% las grupos se comportaron de la siguiente manera.

Grupo 01. Cerdas que abortaron 2 representando un 6.451% del grupo base de partos formado por 31 cerdas. Números de arete 215 y 44.

Grupo 02. Cerdas que abortaron 1 representando el 3.225% del grupo base de partos formado por 32 cerdas. Número de arete 229.

Grupo 03. Cerdas que abortaron 1 representando el 3.1% del grupo base de partos formado por por 31 cerdas. Número de arete 160

Grupo 04. No hubo abortos.

En la explotación se presentó el problema de abortos , repetidoras y no paridas, se aisló de los abortos *Corynebacterium* Esto explica en gran parte los problemas reproductivos pero los registros no mencionan las fechas de repetición si fueron regulares o irregulares, de haber sido irregulares se puede atribuir todo el problema a *Corynebacterium*.

5.- Cerdas no paridas.

El rango de tolerancia para este parametro se marca con  $\leq$  que el 1% del total de cerdas que forman el grupo base de parto, comportamiento por grupo base.

Grupo 01. Sin cerdas no paridas.

Grupo 02. Cerdas no paridas 1 representando el 3.225% del grupo base de parto compuesto por 32 cerdas. Número de arete 086.

Grupo 03. Sin cerdas no paridas.

Grupo 04. Cerdas no paridas 1 representando el 4.347% del grupo base de parto formado por 23 cerdas. Número de arete 188

La fallas reproductivas en este renglon estan asociadas con el problema de *Corynebacterium*.

6.- Cerdas al rastro. Unicamente se envió al rastro a la cerda del grupo 01 marcada con el arete # 16 por tener mas de tres repeticiones. El sistema marca como limite de tasa de desecho de vientres  $\leq$  3%

7.- Lechones nacidos vivos.

El porcentaje establecido para este parametro es de  $\geq$  97.04% de lechones nacidos vivos. Comportamiento por grupo.

Grupo 01. Lechones nacidos vivos 226 representando 95.35% de las cerdas paridas del grupo 23 .

Grupo 02. Lechones nacidos vivos 254 representando el 94.42% de las cerdas paridas del grupo 27 .

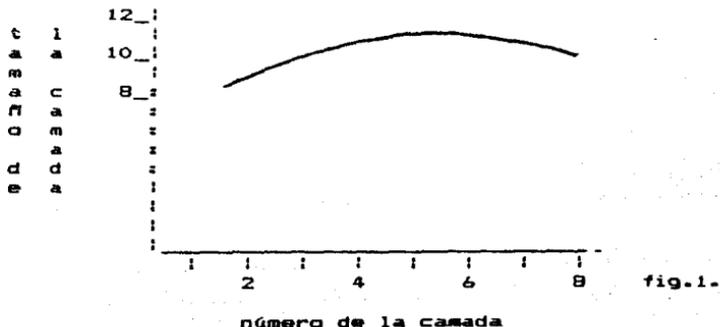
Grupo 03. Lechones nacidos vivos 221 representando el 96.50% de las cerdas paridas del grupo 25 .

Grupo 04. Lechones nacidos vivos 191 representando el 97.44% de las cerdas paridas del grupo 19 .

Este parámetro está relacionado con las siguientes observaciones que deben descartarse en la granja directamente. Además de los problemas por *Corynebacterium* (muerte embrionaria=bajo número de lechones) muerte perinatal por descuido del velador o encargados de la maternidad

Condiciones que afectan el tamaño de la camada.

A) Cerdas vírgenes de reemplazo montadas en el primer calor de su vida , resultando una muerte embrionaria ya que su condición fisiológica como hembra reproductora no es estable debido a que todavía tiene demanda de nutrientes para crecimiento corporal y su aparato endócrino-reproductivo necesita tiempo para madurar. (fig 1)



B) Otra condición asociada con la primera , es el desarrollo del instinto materno que está relacionado con el número de camadas y con la raza a la que pertenezca la hembra.

c) Aproximadamente son de 20 a 25 los óvulos liberados por los ovarios durante el estro, de los cuáles unicamente de 15 a 20 son fertilizados; esto depende de la cantidad de espermatozoides viables contenidos en el tracto femenino. Dependiendo de que las estructuras específicas del tracto superior genital de la hembra proporcionen a los cigotos, la implantación de los embriones puede fluctuar entre un 60 y 80 % de los óvulos fértiles. Las principales causas de la muerte embrionaria son aquellas que alteran el estado de funcionamiento adecuado de la relación materno-fetal como son desnutrición, enfermedades tipo SMEDI , condiciones desfavorables de alojamiento-todas aquellas que privaticen a la hembra de su máximo confort- manejo inapropiado , factores estresante de todo tipo , alimentos contaminados con toxicos etc

d) El adecuado manejo de la cerda durante el trabajo de parto evita la mortalidad perinatal.

Lechones nacidos muertos.

El sistema establece que el rango de aceptación para este parámetro es de  $< o = 2.96\%$  lechones nacidos muertos por total de lechones nacidos de las cerdas paridas del grupo base de partos. Comparamiento por grupo:

Grupo 01. Lechones nacidos muertos 9 representando el 3.797% de los lechones nacidos de 23 cerdas paridas del grupo.

Grupo 02. Lechones nacidos muertos 10 representando el 3.717% de los lechones nacidos de 27 cerdas paridas del grupo.

Grupo 03. Lechones nacidos muertos 7 representando el 3.056% de los lechones nacidos de 25 cerdas paridas del grupo.

Grupo 04. Lechones nacidos muertos 2 representando el 1.020% de los lechones nacidos de 19 cerdas paridas del grupo.

Lechones nacidos momificados. Para este parametro se establece el siguiente margen como aceptable  $\leq$  o = 1.48% de los lechones nacidos. Comportamiento por grupo.

Grupo 01. Lechones nacidos momificados 2 representando el .8438% de los lechones nacidos de 23 cerdas paridas del grupo.

Grupo 02. Lechones nacidos momificados 5 representando el 1.858% de los lechones nacidos de 27 cerdas paridas del grupo

Grupo 03. Lechones nacidos momificados 1 representando el .4366% de los lechones nacidos de 25 cerdas paridas del grupo.

Grupo 04. Lechones nacidos momificados 3 representando el 1.530% de los lechones nacidos de 19 cerdas paridas del grupo.

Unicamente en el grupo 02 el límite se rebazo; esto está asociado con el problema de *Corynebacterium*.

Lechones nacidos malformados. Los registros analizados no contenian esta información.

Lechones destetados. El margen de aceptación para este parámetro se marco en  $> 0 =$  que 90.40%. Comportamiento por grupo.  
Grupo 01. Lechones destetados 189 representando el 83.62% de los lechones nacidos vivos 226 .

Grupo 02. Lechones destetados 228 representando el 89.76% de los lechones nacidos vivos 254

Grupo 03. Lechones destetados 211 representando el 95.47% de los lechones nacidos vivos 221.

Grupo 04. Lechones destetados 178 representando el 73.19% de los lechones nacidos vivos 191.

Los grupos que no alcanzaron la meta 01,02.

Sugerencias para disminuir el porcentaje de lechones muertos entre el nacimiento y el destete.

a).-Mantener la zona de lechones de la jaula a una temperatura constante de 32 grados; hacer la modificaciones necesarias a las cajas de los lechones , a las fuentes de calor, tomar las temperaturas que se registran en la maternidad, aislamiento del piso de la jaula.

b).-Tener en la sala de maternidad jaula de partos de diferentes tamaños pues la cerda primeriza es de talla menor que las adultas y por lo tanto tienen mucho espacio para moverse y existe la posibilidad de aplastar a los lechones.

c).- Evitar la intranquilidad de las cerdas recién paridas ya que esto causa muerte por aplastamiento; alimentar a la cerda ad-libitum (English,1974) sobre todo primerizas.

d).-Sincronización de partos por prostaglandinas el día 112-113 posterior a la fecha de monta esto permite que la atención del parto sea en horas de trabajo, emparejar los tamaños de las camadas y de los lechones; terminados el parto poner a todos los lechones a mamar al mismo tiempo.

e).-Suministrar glucosa al 20% a los lechones bajos de peso, dar respiración artificial a los lechones aparentemente muertos (el 25% sobreviven) .

Causas de muertes en lechones nacidos vivos.

Causa de la muerte	Peso promedio (kg)	Numero camada	% del total
Anormalidades congénitas.	1.130	0.2	12
Extremadamente débiles al nacer (incapaces de moverse)	.800	0.2	12
Debilidad causada por asfocación parcial durante el parto.	.810	0.1	6
Aplastamiento (lechones normales al nacer)	1.150	0.4	18
Inanición (lechones normales al nacer)	.910	0.9	43
Infecciones primarias	1.210	0.1	6
Variadas (mordidos, vivos pero envueltos en placenta etc.)	1.210	0.1	6

### Conclusiones.

En el presente trabajo se ha hecho un análisis de 4 grupos como ejemplo, pero en realidad el monitoreo permanente por computadora es continuo por ser un sistema dinámico de consulta lo que permite detectar los problemas rápidamente, encontrar sus causas y hacer correcciones oportunas que eviten se den casos como el de la granja analizada en la cual no se tomaron medidas correctivas a tiempo.

El sistema de monitoreo permanente del hato reproductor de porcinos denominado SISVER V2.6 presenta las siguientes ventajas sobre los sistemas tradicionales por libros y tarjetas. Es por demás mencionar las explotaciones en las que no se realiza ningún tipo de monitoreo. Siendo uno de los objetivos del presente trabajo demostrar que las maquinas computadoras son una herramienta a la que el MVZ no debe de ser ajeno ; enúme-ro a continuación algunos de las ventajas que ofrece esta forma de evaluación contra el sistema tradicional por libros y tarjetas.

1.-La cuantificación de los registros capturados en libros y tarjetas es tediosa y por lo tanto susceptible de error humano.

2.-El sistema de monitoreo SISVER V2.6 permite el control individual por cerda, por grupo base de parto y comportamiento individual por verraco. Esto se puede consultar en cualquier

momento y proporciona valiosa información al final de cada evento del ciclo reproductivo del hato.

3.-Permite una fácil identificación de los animales problema de la explotación permitiendo desecharlos con un mínimo de tiempo y reemplazarlos por otros, aplicable tanto a cerdas como verracos.

4.-El sistema posee un calendario reproductivo y de manejo de medicina preventiva para el Valle de Mexico indicando al granjero las actividades a realizar conforme transcurren los días en que se dio de alta el grupo base de parto.

5.- El sistema integra al totalizar los registros de los grupos base las metas propuestas según el momento productivo marcando con un asterisco cuando las metas no fueron alcanzadas para determinado evento del ciclo productivo.

6.-Los costos de la programación ( software ) y de la máquina misma es deducido de los costos de la labor manual tendiente a actualizar y cuantificar las operaciones de productividad ; cálculos estimados de la operación de costos, por sistema computarizado en El Reino Unido indican un costo aproximado de 2 a 3 libras esterlinas por registro individual al año contra un costo estimado en 5 libras por total de registros del hato al mes realizado de forma manual. (MAFP 1984).

**BIBLIOGRAFIA:**

Commodore Business Machines, Inc. Commodore64 User's Guide, 1984 USA.

Fox Annie - Fox David, BASIC Básico Mc Graw-Hill 1984 México

Leemon Sheldon. Mapping the commodore 64. Compute Publications, Inc. 1984 USA.

Neufeld Gerald. 1541 Users Guide. DATAMOST. 1985 USA.

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Pig health and production recording. Booklet 2075 reprinted 1984 England.

Muirhead. M.R. "Veterinary problems of intensive pig husbandry" Veterinary Record. 1976, vol. 99, pag. 28P-92.

Muirhead. M.R. "Constraints on productivity in pig herd. Veterinary Record 1978 vol. 102 pag. 228-31

Pepper, T.A. Boyd, H.W.; Rosenburg, P. "Breeding record analysis in pig herds and its veterinary applications" Veterinary Record 1977 vol. 101 pag. 177-80.

Pepper, T.A. Gettingby. G.; Waddell, M.A., Taylor, D.J. "Assessment of the reproductive performance of individual boards and growth rate of their progeny in commercial units using a computerised monitoring system." Veterinary Record 1984 vol. 114 pag. 134-37.

Pepper, T.A. "The use of computers in monitoring the performance of sow and boards in commercial herds." Commonwealth Agricultural Boreaux 1985 vol. 6 num. 3 pag. 287-90.

Sard, D.M. Dealing with data : "The practical use numerical information 14, monitoring changes." Veterinary Record 1979 vol. 105 pag. 323-28.

Sundengren P.E. et.al. "Sow and litter recording procedures" Report of a working party of the E.A.A.P. Commission on pig production . Livestock Production Science 1980 vol. 7 pag 393-401.

Wayne I. Singleton and Vernon B. Mayruse. "Sow productivity record system" Pardue swine day 1976 pag. 23-37

Whittemore T. Colin. Pig production the scientific and practical principles. Logman handbook in Agriculture, 1a. Ed. London England 1983.

Wrathall, A.E. "Reproductive failure in the pig :Diagnosis and control" Veterinary Record 1977 vol.100 pag.230-37.

Wrathall, A.E. and Hebert Nancy. "Monitoring reproductive performance in the pig herd" Pig Veterinary Society Proceeding 1983 vol. 9 pag 136-48.