

80
2-j.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

EVALUACION DE LOS CAMBIOS ZOOTECNICOS
REPRODUCTIVOS INDUCIDOS POR LA IMPL-
MENTACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DE
PRODUCCION INFORMATICO EN LOS ESTABLOS
DEL CAIT.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

P R E S E N T A ;

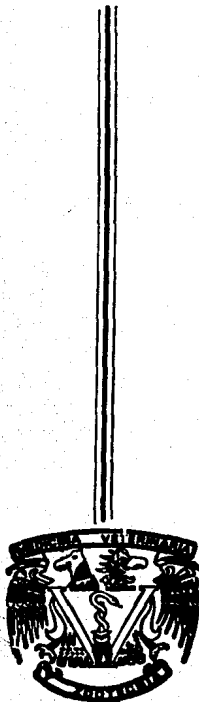
ROCIO SANTIAGO ANDRADE

ASESOR: M.V.Z. JAVIER HERNANDEZ BALDERAS
COASESOR: M.V.Z. RAUL CORTEZ CORONADO

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

1989

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

	Página
1) RESUMEN	1
2) INTRODUCCION.....	4
Antecedentes.....	15
3) MATERIAL Y METODOS.....	17
4) RESULTADOS	20
5) DISCUSION.....	42
6) CONCLUSIONES.....	49
7) BIBLIOGRAFIA.....	51
8) AGRADECIMIENTOS.....	55

1) RESUMEN.

RESUMEN.

EVALUACION DE LOS CAMBIOS ZOOTECNICOS REPRODUCTIVOS INDUCIDOS-POR LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCCION--INFORMATICO EN LOS ESTABLOS DEL CAIT.

ROCIO SANTIAGO ANDRADE.

El presente trabajo se realizó en el Complejo Agropecuario Industrial de Tizayuca Hidalgo.

El objetivo del presente fue evaluar la eficiencia del Sistema de Control de Producción Reporte Reproductivo Productivo en los establos del CAIT.

Considerando el estado reproductivo antes y a 6 meses de haber puesto en práctica el sistema y los resultados en las áreas de: Nutrición, Sanidad y Medicina Preventiva.

Se tomaron 10 establos de los inscritos en el sistema y se evaluaron las siguientes variables:

1) Porcentaje de vacas gestantes encontrando el \bar{x} de los establos del SRRP por arriba del promedio para la CUENCA. Siendo estos 52.97 y 51.38 respectivamente.

2) Porcentaje de vacas problema: Siendo de 12.92% para los establos del SRRP y de 14.31% el \bar{x} CUENCA.

3) Porcentaje de vacas no problema: Los \bar{x} fueron los siguientes \bar{x} establos del SRRP 33.59% y el \bar{x} CUENCA de 34.30%.

4) Promedio de días abiertos en vacas gestantes: Se encontró al \bar{x} de los establos del SRRP por abajo del encontrado en la CUENCA siendo 126.23 y 139.6 respectivamente.

5) Promedio de días a primer calor en vacas gestantes: Los establos del SRRP tuvieron un \bar{x} de 48.68 y el encontrado en la CUENCA fué de 55.5 días.

6) Promedio de días a primer servicio en vacas gestantes: El \bar{x} de los establos del SRRP fué inferior al encontrado en la CUENCA, 66.20 días para SRRP y 72 días para la CUENCA.

7) Promedio de dólisis por concepción en vacas gestantes: El \bar{x} encontrado para los establos del SRRP fué de 2.8 y el \bar{x} de la CUENCA fué superior siendo de 3.0 dólisis.

8) Distribución del porcentaje de 0-100 días abiertos en vacas gestantes: El \bar{x} encontrado en los establos del SRRP fué de 43.94 con un decremento del 1.58 % no se encontró información a nivel CUENCA para realizar el comparativo.

9) Distribución del porcentaje de 150-más días abiertos en vacas gestantes: El \bar{x} de los establos del SRRP 33.62 % con un incremento del 2.85 % no se encontró información para realizar el comparativo con la CUENCA.

10) Porcentaje de practicas correctas en el area de nutri-
cion ; La clasificacion fué de acuerdo a William (17)
con un nivel optimo se encontro el establo 124, con nivel su-
ficiente los siguientes establos: 123,148,158,174 y 199 como
deficientes los establos: 138,186 y 188.

11) Practicas de manejo en las areas de sanidad y medicina
preventiva; Se realizaron las siguientes prácticas : vacunación
IBR, desparasitación, prueba diagnóstica para Brucella. (san-
grado), aplicación bacterina Leptospira., prueba diagnóstica
para tuberculosis.

12) Proyección a 305 días: El siguiente dato solo se mane-
jo para los establos del SRRP siendo su promedio de 6,174.28
litros con un decremento de 116,65.

13) Comportamiento de productividad: El promedio general
para los establos del SRRP fué de 57.27 % con un decremento de
.91 %.

CONCLUSIONES.

1) La información recabada no permitió establecer un efec-
to positivo en los establos incluidos en el Sistema de Control
de Producción Lechera esto se debio a que los promedios gene-
rales a nivel CUENCA incluyen la población de los establos ing-
critos en el sistema.

2) Las encuestas realizadas sugieren la necesidad de in-
crementar la información contenida en el SRRP, cubriendo más
areas de manejo, mejorando así las prácticas generales zootéc-
nico médicas coadyuvando a incrementar la productividad de las
explotaciones.

3) El seguimiento de los resultados del SRRP debe conti-
nuarse un plazo más amplio con la finalidad de llevar un mejor
seguimiento en los cambios ocurridos reproductivamente sin es-
tar afectados por factores de tipo estacional.

2) INTRODUCCION.

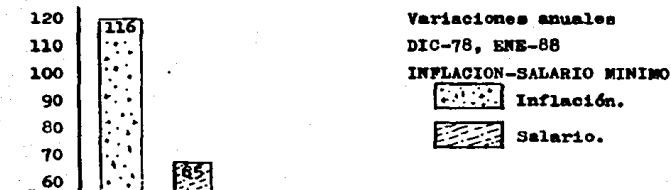
INTRODUCCION.

En México la crisis alimentaria afecta a un amplio sector de la población lo cual se ve reflejado en la pérdida del poder adquisitivo del salario mínimo con relación al costo de la canasta básica de consumo popular. (19)

En enero de 1983, el costo diario de la canasta básica -- ocupaba el 75% del Salario Mínimo General. (19) En abril de 1984 éste era insuficiente y el costo de la canasta básica representaba un 116% del mismo. En 1985 (mayo) Faustino Chena señalaba que sería necesario elevar el salario mínimo a 3,000 pesos para recuperar la capacidad de compra. A la fecha el salario mínimo representa una limitada potencialidad en el poder adquisitivo. (1) (19)

La siguiente gráfica y el cuadro muestran la evolución de inflación, y salarios de 1978 a enero de 1988. (8)

En el periodo, el aumento de precios fué de 11,483.39 % y los salarios sólo se incrementaron en 6,368.75 %.



Veces que se multiplicaron estos valores.

Evolución de Inflación ,y Salarios de 1978 a Enero de 1988

AÑO/MES	INFLACION		SALARIO MINIMO	
		Cantidad		Cantidad
1978	\$	106.30	\$	120.00
1979	\$	127.60	\$	138.00
1980	\$	165.60	\$	163.00
1981	\$	213.10	\$	210.00
1982	\$	423.80	\$	364.00
1983	\$	766.20	\$	523.00
1984	\$	1,219.80	\$	816.00
1985	\$	2,000.01	\$	1,250.00
1986	\$	4,112.46	\$	2,480.00
1987	\$	10,660.72	\$	6,468.00

Mensualmente.

<u>Enero/87</u>				
Febrero	\$	4,445.57	\$	3,050.00
Marzo	\$	4,765.00	\$	3,050.00
Abril	\$	5,080.19	\$	3,050.00
Mayo	\$	5,522.16	\$	3,660.00
Junio	\$	5,936.03	\$	3,660.00
Julio	\$	6,363.03	\$	4,500.00
Agosto	\$	6,879.21	\$	4,500.00
Septiembre	\$	7,443.30	\$	4,500.00
Octubre	\$	7,934.56	\$	5,625.00
Noviembre	\$	8,593.13	\$	5,625.00
Diciembre	\$	10,660.72	\$	6,468.75
ENE/88	\$	12,313.14	\$	7,762.50

Lo anterior se ve reflejado en muchas áreas siendo la producción de alimentos la más castigada y, dentro de ésta, la Industria Ganadera Nacional de Leche que en México ha sufrido el efecto de la crisis produciéndose un estancamiento, si no es que una disminución de ésta en nuestro país (7).

Nos encontramos que México es deficiente en la producción de leche mostrando una necesidad anual de 15 millones de Kg. de leche y alcanzando solo aproximadamente 7 millones de Kg. lo que nos dice que tenemos un déficit de más del 50% de acuerdo a los requerimientos que define la FAO. (14)

Si bien en los momentos actuales debido a los fuertes subsidios para importar leche lo hace más atractivo que producirla en México, esta situación podría cambiar en corto plazo, - obligándonos a cubrir nuestro déficit con producto de importación no subsidiado lo cual equivaldría a comprar en el exterior la leche dos o tres veces superior al costo que resultaría producirla en México. Si se continúa con la política de importación de leche en polvo, sin vertir apoyos reales a la Ganadería Lechera Nacional cada vez se irá sumiendo mas en crisis y se -- corre el riesgo de que sea irreversible. (14)

El siguiente cuadro nos muestra un estudio comparativo de la Producción Nacional de Leche y la importación de leche en - polvo en el período comprendido de 1970-1980. (14)

Producción Nacional de Leche e Importación de Leche
en Polvo de 1970-1980. (14)

AÑO	PRODUCCION NACIONAL DE LECHE . (millones de litros)	IMPORTACION DE LECHE EN POLVO (toneladas)
1970	4,483.0	36,300
1971	4,694.1	38,400
1972	4,915.2	39,041
1973	5,225.3	43,484
1974	5,500.0	96,879
1975	5,308.8	14,715
1976	5,907.3	50,694
1977	6,180.9	77,505
1978	6,509.6	75,893
1979	6,614.9	78,479
1980	6,741.5	194,695

Fuente S.A.R.H. (14)

El siguiente cuadro nos muestra la tasa media de crecimiento anual de producción de leche en México en 1970-1987.

TASA MEDIA DE CRECIMIENTO ANUAL DE PRODUCCION DE LECHE EN MEXICO 1970-1987.

PERIODO	VACA	CABRA
72-80	4.1 %	2.5 %
80-84	0.4 %	1.6 %
84-87	-3.3 %	-21.0 %

(16)

Se observa un decremento de 3.3% en relación al período que comprende 84-87 . (16)

Si ahora traspolamos este decremento a producción anual de litros de leche de 1972- 1987 se observa lo siguientes:

Producción anual de litros de leche 1972-1987
(millones de litros)

1972	4,915	
1980	6,745	
1982	6,924	
1983	6,768 +	
1984	6,860	
1985	5,997	
1986	6,924	
1987	6,207 ++	(16)

+ Inicia programa específico de producción, abasto y control de leche de vaca (1983-1988)

++ Reducción en producción del 17 % programado 7,469. (16)

En 1987 se programó una producción de 7,469. y la alcanzada fué de 6,201. es decir, se cubrió un 83 % de lo estimado ésto nos indica que es necesario la estructuración de objetivos que nos conduzcan a una productividad real. Se han realizado diversos estudios contemplando esta problemática y explicando las causas fundamentales que producen este fenómeno. (14)

Entre las causas señaladas se enumeran: Una planificación parcializada y discontinua, inseguridad en la tenencia de la tierra, créditos insuficientes e inoportunos, escasez de -

infraestructura básica, alto costo de la cría, falla en la elaboración, difusión y adopción de tecnologías apropiadas, - altos costos de producción, baja eficiencia reproductiva, bajos precios de el mercado de productos y subproductos que desalientan la producción, deficiente comercialización, especulación de intermediarios, concentración del capital, limitada potencialidad en la demanda por escasa elasticidad del ingreso - de las grandes mayorías entre las principales. (13)

Deben plantearse objetivos que corrijan el problema desde sus primeros pasos, enfocandonos a los parámetros fisiológicamente alcanzables por el ganado. (11) (6)

Se tomó entonces como paso inicial, elaborar una tabla - en la que se incluyen los niveles de producción que estan en - función directa a los intervalos entre partos y la producción anual por vaca. Dando la proyección real de la utilidad porcentual de la rentabilidad de un establo. pudiendose combinar con los costos de producción por litro (e)

(e) Comunicación Personal M.V.Z. Raúl Cortez Coronado, Jefe del Departamento de Asistencia Técnica en Empresas Agropecuarias.

**NIVELES DE PRODUCCION EN RELACION A SU
INTERVALO ENTRE PARTOS.**

NIVELES DE PRODUCCION	DIAS ABIERTOS.						
	94	104	124	139	155	170	186
9750	100	96	92	88	84	80	76
	9750	9360	8970	8580	8190	7800	7410
9250	95	91	87	83	80	76	72
	9250	8872	8482	8092	7800	7410	7020
8750	89	85	82	78	74	71	67
	8750	8287	7995	7605	7215	6922	6532
8250	84	80	77	74	70	67	64
	8250	7800	7507	7215	6225	6532	6240
7750	79	75	73	69	64	63	60
	7750	7312	7117	6727	6045	6142	5850
7250	74	71	68	65	62	59	56
	7250	6922	6630	6337	6045	5752	5420
6750	69	66	63	60	58	55	52
	6750	6435	6142	5850	5655	5362	5070
6250	64	61	59	56	54	51	48
	6250	5947	5752	5460	5265	4972	4680
5750	59	56	54	52	49	47	44
	5750	5460	5265	5070	4777	4582	4290
5250	54	52	49	47	45	43	41
	5250	5070	4777	4582	4387	4192	3997
4750	49	47	45	43	41	39	37
	4750	4582	4387	4192	3997	3802	3607
4250	44	42	40	39	37	35	33
	4250	4095	3900	3802	3607	3412	3217
3750	39	37	36	34	32	31	29
	3750	3607	3510	3315	3120	3022	2827
3250	34	32	31	30	28	27	26
	3250	3120	3022	2925	2730	2632	2535

Esta tabla muestra la necesidad de corregir en primer lugar todos los factores que afectan la producción anual siendo estos a largo plazo y, en segundo lugar, los aspectos reproductivos los cuales, por su respuesta a corto plazo presentan viabilidad alta a menor costo. (13)

- De los factores que afectan la producción se enumeran :
- El desecho de ganado por problemas de fertilidad en los primeros ciclos reproductivos evitando el que se alcance un buen nivel de producción.
 - Falta de ganado de reemplazo el cual sólo cubre un porcentaje mínimo de la demanda. (20)

Se buscó entonces una base para corregir los factores antes mencionados y nos enfocamos a los parámetros reproductivos, los cuales abarcan un control en los días abiertos como meta lo que repercute en un mejoramiento en la producción anual por estable y producción total de la vaca en su vida productiva. (6) (9) (11) (12) (20)

El siguiente cuadro nos muestra los parámetros ya establecidos y los encontrados en el Complejo Agropecuario Industrial Tixayuca (CAIT).(10)

Parámetros Reproductivos.		
PARAMETROS	CITADOS	CAIT
Intervalo entre partos	12-13 meses	13.5 meses
Días abiertos	60-90-120 días	139 días
Días a primer calor	28-35 días	54 días
Días a primer servicio	45-60-90 días	70 días

Désis por concepción	1.4-1.8-2.2	2.5
Porcentaje de fertilidad	50-60 a 1er. 2do.	30

(6)(9)(11)(12)(20)

La relación que existe en vacas altamente productoras y cuyo comportamiento reproductivo se aleja de los rangos ya establecidos no necesariamente conduce a una irrentabilidad de producción. (11) (2)

La producción por lactancia depende de la interrelación de una serie de factores entre los que se citan:

- 1.- Capacidad genética.
- 2.- Época del año, número de parto, número de ordeñas al día.
- 3.- Manejo nutricional.
- 4.- Manejo sanitario.
- 5.- Manejo de los programas de medicina preventiva.
- 6.- Manejo reproductivo. (9)

A su vez la producción total en la vida útil por vaca depende de los intervalos de lactancias. Los cuales se pueden medir y controlar a partir de las medidas anteriores. (11)

Para la evaluación de los parámetros reproductivos antes mencionados con una población grande se han creado sistemas - informáticos los cuales permiten un manejo más eficiente de los datos obtenidos de los establos proporcionando una proyección con un plazo más amplio. (3)

El Programa de Control de Producción de leche en los Estados Unidos es llevado a cabo a través del DHI (Programa - Nacional de Cooperativas para el Desarrollo de los Hatos Lecheros) (3)

El cual cubre los siguientes puntos generales:

A) Mejoramiento en la capacidad reproductiva del ganado lechero por medio del suministro de guías para la crianza, alimentación, y practicas de manejo.

B) Proporcionar información por medio de la cual la crianza eleva su porcentaje sin descuidar la capacidad de la vaca y el semental datos que pueden ser empleados fidedignamente en una selección de éstos, para ser empleados en los objetivos de crianza.

C) Mejorar la eficiencia y posición financiera del ganado a través del mejoramiento en el manejo del hato.

D) Proporcionar datos y resultados para el fomento de trabajadores en lechería y otros desarrollando y conduciendo efectivamente la educación y la demostración de programas.

E) Proporcionar datos de las condiciones experimentales en la división de experimentación.

Este programa de mejoramiento del ganado lechero pretende cumplir con los siguientes objetivos:

1) Mantener un sistema uniforme de captura que pueda ser usado como guía para el ganadero con la finalidad de mejorar el hato. Un programa confiable en sus datos, recabar la información para ser empleada en la división del servicio de agencia y otros grupos de la cooperativa.

2) Establecer las bases para el mejoramiento de la heredabilidad como los medios para mejorar la habilidad productiva del ganado lechero.

3) El resumir y analizar la información del hato por el ganadero y trabajadores del campo y auxiliares en general. (3)

ANTECEDENTES.

En el CAIT se ha desarrollado un programa el cual cubre parcialmente los objetivos citados.

Este programa se ajustó a las necesidades propias del - Sistema Reproductivo, de servicio médico presentado a los - establos, para el cual el Sistema del Reporte Reproductivo - Productivo (SRRP) de los establos es un instrumento de apoyo para la observación de los eventos que demuestran la marcha del establo.

Esta información esta accesible para el ganadero como para el Médico Veterinario que labora en el establo.

El SRRP se divide en 4 secciones.

- 1) Vacas próximas al parto.
- 2) Vacas gestantes en producción.
- 3) Vacas no problema (En descanso, post-parto, ó en servicio 1 a 3)
- 4) Vacas problema (Repetidoras, con interrupción anormal de gestación sin presentar calor, etc.,) (4)

Al final de las secciones 1 y 2 se encuentran los promedios de:

Los porcentajes de gestación, número de partos, días abiertos, días a primer servicio, dosis por concepción, promedio de producción al pesaje, proyección de producción a 305 días y - equivalente maduro.

Todos estos indican el resultado de una fase de la actividad reproductiva y de la situación de producción del grupo de vacas ya gestantes.

Bajo la misma distribución se desarrollaron las secciones siguientes así se permitió una evaluación más completa y correcta de la situación reproductiva del propio establo.

La última hoja maneja una tabla de los porcentajes de las

vacas gestantes de acuerdo a sus intervalos de días abiertos y a los porcentajes de gestación por servicios.

En cada sección del SRRP (de la 1a. a la 4a. sección) se presenta la información de la siguiente forma:

- Identificación de la vaca.
- Fecha del último parto.
- Número de partos.
- Días a primer calor.
- Días a primer servicio.
- Días abiertos.
- Número de servicios.
- Dosis por concepción.
- Días en leche.
- Promedio acumulado.
- Proyección a 305 días.
- Equivalente maduro.

El conjunto de datos y su organización permiten definir (siguiendo algunas líneas generales) la situación del estable y reconocer aquellos grupos o vacas en forma individual que causan las desviaciones de los parámetros deseados. (3)(4)

3) MATERIAL Y METODOS.

MATERIAL Y METODOS.**Localización.**

El presente trabajo se desarrolló en el Complejo Agropecuario Industrial Tizayuca (CAIT) ubicado en el Km. 57 de la carretera federal #85 México-Pachuca sus coordenadas -- geográficas son:

19° 15' y 20° 20' Latitud norte,
98° 48' y 99° 00' Longitud oeste
2,200 metros sobre el nivel del mar.

Con condiciones meteorológicas caracterizadas por clima templado con verano cálido y precipitación pluvial media anual de 624 mm³, con una temperatura anual media de 26.7°C.

El Complejo Agropecuario Industrial Tizayuca cuenta con una población aproximada de 21,150 vacas.

MATERIAL.

- 1) Tarjetas reproductivas individuales.
- 2) Hojas de captación de datos.
- 3) Sistema de Reporte Reproductivo Productivo
- 4) Tabla de niveles de producción.

METODOS.

1) Se tomaron para el presente trabajo 10 establos para ser inscritos en el Sistema del Reporte Reproductivo Productivo evaluando sus resultados durante los 6 meses posteriores.

2) De los 10 establos se tomaron los Reportes Reproductivos Productivos del Sistema y se analizaron las siguientes variables:

- 1) Porcentaje de vacas gestantes.

- 2) Porcentaje de vacas problema.
- 3) Porcentaje de vacas no problema.
- 4) Promedio de días abiertos en vacas gestantes.
- 5) Promedio de días a primer calor en vacas gestantes.
- 6) Promedio de días a primer servicio en vacas gestantes.
- 7) Promedio de dósis por concepción en vacas gestantes.
- 8) Distribución del porcentaje de 0-100 días abiertos en vacas gestantes.
- 9) Distribución del porcentaje de 150-más días abiertos en vacas gestantes.
- 10) Porcentaje de practicas correctas en el área de nutrición
- 11) Practicas de manejo en el área de sanidad y medicina preventiva.
- 12) Proyección a 305 días.
- 13) Comportamiento de productividad.

3) Se registraron las medidas de manejo que se recomendaron a partir de la entrega mensual de reportes a los ganaderos.

Se registraron los cambios de manejo implementados que no fueron de caracter reproductivo (Nutrición, Manejo Sanitario-Manejo en Medicina Preventiva) sucedidos en el periodo.

4) Los resultados obtenidos mensualmente del SRRP se compararon individualmente y globalmente para c/u de las variables ya mencionadas.

5) A partir de estos resultados se ubicaron en la tabla de valores citada en la introducción de acuerdo a su productividad.

4) RESULTADOS.

CUADRO # 1.

PORCENTAJE DE GESTACION.

A continuación se muestran los promedios generales de:

Promedio CUENCA 51.38 el cual tuvo un incremento de 3.17 %

Promedio SRRP 52.97 el cual tuvo un incremento de 9.77 %

Comparativo entre los establos del SRRP. Se tomaron dos establos en los cuales se observaron los cambios más notorios y son los siguientes:

Establo 124 presentó un incremento del 18.38 % con un \bar{x} 54.33

Establo 186 presentó un decremento del .2 % con un \bar{x} 45.52

Se encontro que el establo 186 presentó el promedio de gestación por debajo de lo recomendado por (Jimenez, 10)

CUADRO # 2.

PORCENTAJE DE VACAS PROBLEMA.

Promedios generales a nivel CUENCA y SRRP:

Promedio CUENCA 14.31 % con un incremento del .28 %

Promedio SRRP 12.92 % con un decremento del 2.96 %

Comparativo entre los establos del SRRP.

Para el siguiente comparativo se tomaron los establos que mostraron los cambios más notorios observandose en sus promedios los siguientes:

Establo 138 disminuyó el 8.05 % con un \bar{x} 10.29 %

Establo 186 disminuyó el 8.59 % con un \bar{x} 19.83 %

Establo 188 incrementó el 3.88 % con un \bar{x} 12.86 %

CUADRO # 3.

PORCENTAJE DE VACAS NO PROBLEMA.

Comparativo de promedios generales a nivel CUENCA y SRRP.

Promedio CUENCA 34.30 % con un decremento del 3.05 %

Promedio SRRP 33.59 % con un decremento del 6.39 %

Comparativo entre los establos del SRRP.

Los siguientes establos presentaron los cambios más notorios de los establos evaluados en el presente trabajo siendo el Establo 186 quien presentó un incremento del 8.55% con un \bar{x} de 34.72 %

Establo 199 incremento el 4.64 % con un promedio de 36.19 %

El siguiente establo fué el que presentó el decremento más aparente de los establos en estudio.

Establo 124 con un decremento de 15.39 % con un \bar{x} 28.85 %

CUADRO # 4.

PROMEDIO DE DIAS ABIERTOS EN VACAS GESTANTES.

Comparativo de días abiertos a nivel general de CUENCA y SRRP:

Promedio CUENCA 139.6 días con un incremento de 4 días

Promedio SRRP 126.23 días con un incremento de 5.96 días.

Comparativo entre los establos del SRRP.

Establo 138 con un incremento de 37.07 días y con \bar{x} 112.20

Establo 186 con un incremento de 35.87 días y con \bar{x} 166.66

Establo 124 con un decremento de 27.99 días y con \bar{x} 129.06

Se observó en los tres establos que su promedio se encontró por debajo del promedio general de la CUENCA.

CUADRO # 5.

PROMEDIO DE DIAS A PRIMER CALOR EN VACAS GESTANTES.

Promedios generales de CUENCA Y SRRP.

Promedio CUENCA 55.5 días con un decremento de 2 días

Promedio SRRP 48.68 días con un incremento de .37 días

Comparativo entre los establos incluidos en el SRRP presentan los siguientes cambios:

Establo 124 con un decremento de 26.23 días con un \bar{x} 57.70
 Establo 188 con un incremento de 17.2 días con un \bar{x} 45.02

CUADRO # 6.

PROMEDIO DE DIAS A PRIMER SERVICIO EN VACAS GESTANTES.

A continuación se presentan los promedios generales a nivel CUENCA y el promedio de los establos del SRRP:

Promedio CUENCA con 72 días el cual no presentó variación en el periodo de estudio.

Promedio SRRP 66.20 días con un decremento de .9 días.

Comparativo entre los establos del SRRP en los que se presentaron los cambios más importantes.

Establo 124 tuvo un decremento de 25.26 días con un \bar{x} 72.8

Establo 188 tuvo un incremento de 17.2 días con un \bar{x} 59.06

CUADRO # 7.

PROMEDIO DE DOSIS POR CONCEPCION EN VACAS GESTANTES.

Promedios generales encontrados en la CUENCA y en los establos del SRRP:

Promedio CUENCA 2.8 dosis sin mostrar variación durante el periodo.

Promedio SRRP 3.0 dosis presentando un incremento de .10

Comparativo entre los establos del SRRP. Siendo los establos que presentaron los cambios mas marcados:

Establo 138 tuvo un incremento del .64 y con un \bar{x} 2.5 dosis

Establo 174 tuvo un decremento del .43 y con un \bar{x} 2.9 dosis

CUADRO # 8.

DISTRIBUCION DEL PORCENTAJE DE 0-100 DIAS ABIERTOS EN VACAS GESTANTES.

El siguiente cuadro nos muestra el comportamiento de las vacas que se ubican dentro de un rango de 0-100 días abiertos encontrando lo siguiente:

Establo 124 tuvo un incremento en un 11.6 % con un \bar{x} 43.18

Establo 138 tuvo un decremento en un 24.4 % con un \bar{x} 52.68

No se tienen datos comparativos para el general de la CUENCA

El promedio general de los establos del SRRP fué: 43.94 % con un decremento del 1.58 %.

CUADRO # 9.

DISTRIBUCION DEL PORCENTAJE DE 150- MAS DIAS ABIERTOS EN VACAS GESTANTES.

El siguiente cuadro nos muestra la distribución de las vacas que tuvieron un intervalo de 150-más días abiertos del total de vacas gestantes y se encontró lo siguiente:

Establo 188 disminuyó un 7.8 % con un \bar{x} 26.28 %

Establo 138 incremento un 23.7 % con un \bar{x} 26.9 %

Promedio general de los establos del SRRP:

33.62 % con un incremento del 2.85 %

No se tiene información de el promedio general a nivel CUENCA.

CUADRO # 10.

PORCENTAJE DE PRACTICAS CORRECTAS EN EL AREA DE NUTRICION.

En el siguiente cuadro se mencionan los establos que de acuerdo a (William, 17) se clasificaron en tres grupos:

OPTIMO	SUFICIENTES	DEFICIENTES
124	123	138
	148	186
	158	188
	174	
	199	

CUADRO # 11.

PRACTICAS DE MANEJO EN LAS AREAS DE SANIDAD Y MEDICINA PREVENTIVA.

El siguiente cuadro muestra las practicas realizadas durante el periodo que comprendió los meses de mayo a octubre de 1988.

- 1.- Vacunación IBR.
- 2.- Desparasitación.
- 3.- Prueba diagnóstica para Brucella (sangrado)
- 4.- Aplicación bacterina Leptospira
- 5.- Prueba diagnóstica para tuberculosis.

CUADRO # 12.

PROYECCION A 305 DIAS.

En la siguiente tabla se mencionan los establos que presentaron un incremento o decremento en la proyección a 305 días. Promedio establos del SRRP 6,174.28 Kg. con un decremento de 116.65.

Comparativo entre los establos del SRRP:

- Establo 124 tuvo un incremento del 280.9 con un \bar{x} 6150.01 Kg.
 Establo 138 tuvo un incremento del 400.0 con un \bar{x} 6368.5 Kg.
 Establo 123 tuvo un decremento del 625.3 con un \bar{x} 6244.08 Kg.
 Establo 186 tuvo un decremento del 548.9 con un \bar{x} 5651.03 Kg.

CUADRO # 13.

COMPORTAMIENTO DE PRODUCTIVIDAD.

El siguiente cuadro nos muestra la productividad estimada de acuerdo a la tabla presentada en la introducción y por medio de la metodología citada. (4)

Se observó lo siguiente en el promedio general de los establos del SRRP:

Promedio SRRP 57.27 % con un decremento del .91 %

Comparativo entre los establos del SRRP.

Establo 124 con un incremento del 3.50 y con un \bar{x} 55.66 %

Este establo fué el que presentó el incremento más importante de los que se estudiaron en el periodo.

Establo 186 con un decremento del 4.90 con un \bar{x} 47.58

Establo 174 con un decremento del 2.70 con un \bar{x} 61.05

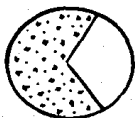
Establo 188 mantuvo su productividad y presentó un \bar{x} 62.18

Se realizo un estudio sobre el sistema en base a encuestas realizadas a los Ganaderos y Medicos Veterinarios Reproductores con la finalidad de evaluar los siguientes puntos :

ENCUESTA A GANADEROS

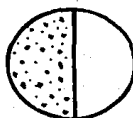
PUNTOS	VALOR	VALOR OBTENIDO
1.- Conocimiento del servicio	30 %	20 %
2.- Conocimiento y utilidades	40 %	50 %
3.- Implementación al sistema	<u>30 %</u>	100 %
	100 %	

GRAFICA # 1.



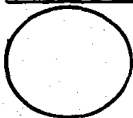
El 20 % tuvo conocimiento del servicio.

GRAFICA # 2.



50 % El reporte fue útil en el desempeño de su - trabajo

GRAFICA # 3.



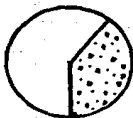
El 100 % manifestaron la necesidad de pedir mayor información para el buen funcionamiento del sistema.

ENCUESTA A MEDICOS REPRODUCTORES.

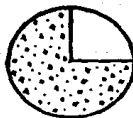
Esta abarco 3 secciones las cuales se evaluaron individualmente.

PUNTOS	VALOR	VALOR OBTENIDO
1.- Utilidad del reporte	100 %	40 %
2.- Conocimiento del sistema	100 %	75 %
3.- Modificación del sistema	100 %	50 %

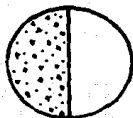
La interpretación fué la siguiente:

GRAFICA # 4.

El 40 % manifestó la utilidad del reporte en su trabajo.

GRAFICA # 5.

75 % tuvo conocimiento de las secciones planteadas en el sistema.

GRAFICA # 6.

50 % manifestó su aceptación a implementar el sistema.

PORCENTAJE DE GESTACION.CUADRO # 1.

ESTABLOS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	RANGO	X
123	42.30	47.82	48.34	49.03	54.63	52.47	10.17	49.09
124	43.28	45.40	53.29	59.67	63.38	61.66	18.38	54.44
138	49.80	49.82	52.34	58.20	64.70	67.82	18.02	57.08
148	42.26	49.48	49.46	46.90	46.90	50.00	7.74	47.5
158	41.70	50.69	53.48	52.13	55.18	57.14	15.44	51.72
174	51.60	61.49	58.51	60.21	62.22	59.44	7.84	58.91
186	46.70	42.51	46.42	46.95	44.44	46.15	0.2	45.52
188	57.45	57.06	56.81	51.97	53.73	58.68	1.23	55.95
199	52.70	48.05	56.73	60.82	54.08	54.68	1.98	54.51
204	45.69	50.54	52.68	56.04	61.74	63.38	17.69	55.01

PROMEDIOS GENERALES.ESTABLOS

SRRP	47.37	50.26	52.80	54.19	56.10	57.14	9.77	52.97
CUENCA	49.8	49.6	51.31	51.86	52.75	52.97	3.17	51.38

PORCENTAJE DE VACAS PROBLEMA.CUADRO # 2.

ESTABLOS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	RANGO	\bar{x}
123	12.01	13.04	16.58	18.26	16.58	14.35	2.31	15.13
124	18.90	16.32	18.27	16.12	14.20	16.11	2.79	16.65
138	15.00	10.52	11.71	8.95	9.24	6.95	8.05	10.39
148	20.10	16.49	13.29	13.40	13.40	15.42	4.68	15.35
158	12.20	10.69	12.55	11.37	15.56	9.52	2.68	11.98
174	7.97	9.62	9.57	13.97	10.00	9.44	1.47	10.09
186	26.34	24.55	17.26	16.46	16.66	17.75	8.59	19.83
188	10.49	11.29	14.77	13.55	12.71	14.37	3.88	12.86
199	11.33	15.04	10.57	8.24	6.12	4.68	6.65	9.33
204	15.05	9.78	5.91	6.59	12.56	10.38	4.67	10.04

PROMEDIOS GENERALES.

ESTABLOS								
SRRP	14.93	13.73	13.04	11.19	12.70	11.97	2.96	12.92
CUENCA	14.1	14.3	14.1	14.86	14.17	14.38	.28	14.31

PORCENTAJE DE VACAS NO PROBLEMA.CUADRO # 3.

ESTABLOS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	RANGO	\bar{x}
123	45.67	39.13	35.07	32.69	28.78	33.16	12.51	35.75
124	37.61	38.26	28.42	24.19	22.44	22.22	15.39	28.85
138	35.71	39.84	35.93	24.62	25.21	24.34	11.37	30.05
148	37.62	34.02	37.03	39.17	39.17	34.57	3.05	36.93
158	42.25	36.74	32.55	36.49	29.24	33.33	8.92	35.1
174	37.76	31.01	31.91	28.50	28.33	31.11	6.65	31.43
186	27.54	32.93	36.30	36.58	38.88	36.09	8.55	34.72
188	32.59	31.63	28.40	34.46	33.52	26.94	5.65	31.25
199	35.96	36.89	32.69	30.92	39.79	40.62	4.64	36.14
204	39.24	39.67	41.39	37.36	25.68	25.68	13.56	34.83

PROMEDIOS GENERALES.ESTABLOS

SRRP	37.19	36.01	33.96	32.49	31.10	30.80	6.39	33.59
GUENCA	35.7	35.7	34.2	34.03	33.56	32.65	3.05	34.30

PROMEDIO DE DIAS ABIERTOS EN VACAS GESTANTES.CUADRO # 4.

<u>ESTABLOS</u>	<u>MAY</u>	<u>JUN</u>	<u>JUL</u>	<u>AGO</u>	<u>SEP</u>	<u>OCT</u>	<u>RANGO</u>	<u>\bar{x}</u>
123	153.47	149.78	142.94	142.68	147.06	137.67	15.8	145.6
124	136.00	135.56	130.04	129.04	134.99	108.01	27.99	128.94
138	88.74	104.16	117.12	120.50	116.89	125.81	37.07	112.20
148	126.02	123.77	121.84	125.26	125.26	129.70	3.68	125.30
158	119.73	121.99	126.08	125.75	128.50	125.50	5.77	124.58
174	125.80	114.00	109.00	106.60	110.63	114.06	11.74	113.34
186	137.60	159.42	171.17	177.02	182.33	173.47	35.87	166.66
188	122.93	115.99	109.28	115.26	111.04	134.57	11.64	118.17
199	132.76	139.54	140.76	144.00	145.33	142.61	9.85	140.83
204	123.60	132.19	134.81	135.88	130.66	134.80	11.2	131.99

PROMEDIOS GENERALES.ESTABLOS

<u>SRRP</u>	126.66	129.64	103.06	132.17	133.26	132.62	5.96	126.23
<u>CUENCA</u>	136.00	141.00	139.00	140.00	139.00	140.00	4.00	139.16

PROMEDIO DE DIAS A PRIMER CALOR EN VACAS GESTANTES.CUADRO # 5.

ESTABLOS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	RANGO	\bar{x}
123	51.04	46.98	50.01	50.42	49.22	49.52	1.52	49.53
124	63.72	63.84	62.64	60.82	57.77	37.45	26.23	57.70
138	38.62	43.56	44.46	43.50	42.55	42.32	3.7	42.50
148	51.86	49.50	49.74	51.26	51.26	51.57	.29	50.86
158	42.31	40.05	40.37	43.23	46.24	41.99	.32	42.36
174	48.94	50.37	51.17	48.06	48.06	47.13	1.81	48.95
186	49.01	50.47	50.49	56.20	53.49	54.46	5.45	52.35
188	40.25	46.95	39.16	44.85	39.58	59.35	19.1	45.10
199	50.11	49.62	50.61	50.11	49.90	47.34	2.77	41.26
204	45.91	44.52	45.62	48.43	49.24	54.28	8.37	48.00

PROMEDIOS GENERALES.

ESTABLOS								
SRRP	48.17	48.58	48.42	49.68	48.73	48.54	.37	48.68
CUENCA	56.00	57.00	57.00	55.00	54.00	54.00	2.00	55.5

PROMEDIO DE DIAS A PRIMER SERVICIO EN VACAS GESTANTES.CUADRO # 6.

ESTABLOS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	RANGO	\bar{x}
123	71.16	69.47	71.95	72.00	72.72	72.06	0.9	71.56
124	78.00	78.21	77.05	76.28	74.52	52.74	25.26	72.8
138	61.22	63.05	63.66	63.50	60.95	60.21	1.01	62.09
148	76.45	73.71	72.87	72.83	72.83	73.43	3.02	73.68
158	62.25	62.33	62.06	64.92	66.84	65.80	3.55	64.03
174	63.90	63.18	63.13	60.63	60.84	60.87	3.03	62.09
186	66.65	67.07	66.24	72.73	73.63	73.15	6.5	69.91
188	57.16	55.79	54.69	58.87	53.53	74.36	17.2	59.06
199	64.62	65.23	64.84	65.61	67.23	65.06	.44	65.43
204	58.21	58.14	58.78	59.30	63.53	71.01	12.8	61.49

PROMEDIOS GENERALES.ESTABLOS

SRRP	65.96	65.61	65.52	66.66	66.66	66.86	0.9	66.21
GUENGA	71.00	73.00	73.00	73.00	73.00	71.00	-	72.00

PROMEDIO DE DOSIS POR CONCEPCION EN VAGAS GESTANTES.CUADRO # 7.

ESTABLOS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	RANGO	\bar{x}
123	2.97	3.07	2.91	2.87	2.99	2.88	.09	2.94
124	2.48	2.46	2.39	2.45	2.63	2.74	.26	2.52
138	2.10	2.45	2.77	2.68	2.59	2.74	.64	2.55
148	2.66	2.62	2.61	2.79	2.79	2.87	.21	2.72
158	3.21	3.32	3.43	3.39	3.35	3.22	.01	3.32
174	3.38	3.16	2.33	2.75	2.92	2.95	.43	2.91
186	3.41	3.76	4.09	4.05	4.04	3.65	.24	3.83
188	3.48	3.26	3.25	3.64	3.67	3.67	.19	3.49
199	2.96	3.01	2.95	3.01	3.08	3.09	.13	3.01
204	3.36	3.23	3.22	3.42	2.94	3.23	.13	3.23

PROMEDIOS GENERALES.ESTABLOS.

SRHP	3.00	3.03	2.99	3.10	3.10	3.10	.10	3.05
CUENCA	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	-	2.80

DISTRIBUCION DEL PORCENTAJE DE 0-100
DIAS ABIERTOS EN VACAS GESTANTES.

CUADRO # 8.

ESTABLOS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	RANGO	\bar{x}
123	27.9	30.9	34.0	32.2	34.6	34.6	6.7	32.36
124	36.3	37.9	44.0	45.0	48.0	47.9	11.6	43.18
138	69.4	56.5	50.0	45.9	49.2	45.0	24.4	52.68
148	52.0	50.0	52.3	46.1	46.1	41.1	10.9	47.93
158	44.8	49.5	51.8	50.0	47.6	51.3	6.5	49.16
174	51.0	54.2	54.9	56.4	57.7	51.5	.5	54.28
186	34.6	26.0	26.6	26.0	27.5	34.2	.4	29.15
188	45.0	50.5	52.5	52.8	54.4	54.7	9.7	51.65
199	44.2	42.0	41.5	40.6	37.2	37.0	7.2	40.41
204	43.4	40.7	38.5	37.5	35.9	35.5	7.9	38.58

PROMEDIO GENERAL

ESTABLOS

SRRP	44.86	43.85	44.61	43.25	43.82	43.28	1.58	43.94
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------

DISTRIBUCION DEL PORCENTAJE DE 150-MAS
DIAS ABIERTOS EN VACAS GESTANTES.

CUADRO # 9.

<u>ESTABLOS</u>	<u>MAY</u>	<u>JUN</u>	<u>JUL</u>	<u>AGO</u>	<u>SEP</u>	<u>OCT</u>	<u>RANGO</u>	<u>\bar{x}</u>
123	43.0	45.3	42.2	39.5	40.3	40.3	2.7	41.76
124	32.4	32.9	30.1	30.0	27.8	29.5	2.9	30.45
138	10.1	21.6	30.6	33.7	31.8	33.8	23.7	26.9
148	32.0	30.6	30.2	34.6	34.6	41.1	9.1	33.85
158	26.4	26.2	25.0	27.8	29.9	30.2	3.8	27.58
174	32.6	29.5	28.4	25.0	28.7	31.3	1.3	29.25
186	38.6	50.7	49.3	47.9	49.2	43.4	4.8	46.51
188	32.0	28.8	24.7	25.8	22.2	24.2	7.8	26.28
199	32.6	37.5	38.6	40.6	43.0	39.5	6.9	38.63
204	36.2	38.1	36.7	36.2	31.4	31.1	5.1	34.95

PROMEDIO GENERAL.

ESTABLOS

<u>SRRP</u>	<u>31.59</u>	<u>34.12</u>	<u>33.58</u>	<u>34.11</u>	<u>33.89</u>	<u>34.44</u>	<u>2.85</u>	<u>33.62</u>
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------

PORCENTAJE DE PRACTICAS CORRECTAS
EN EL AREA DE NUTRICION. (5) (17)

CUADRO # 10.

ESTABLOS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	\bar{x}
123	71.42	71.42	71.42	71.42	71.42	57.14	69.04
124	57.14	100.00	85.7	85.7	57.14	100.00	80.94
138	28.57	57.14	57.14	14.28	28.57	57.14	40.47
148	42.85	71.42	71.42	57.14	57.14	57.14	59.51
158	71.42	71.42	57.14	57.14	57.14	57.14	62.85
174	85.7	85.7	71.42	71.42	71.42	71.42	76.18
186	28.57	28.57	28.57	28.57	14.28	14.28	23.80
188	14.28	14.28	14.28	14.28	14.28	14.28	14.28
199	57.14	57.14	71.42	71.42	57.14	85.7	66.66
204	(1)						

PROMEDIO GENERAL.

ESTABLOS

SRRP	50.78	61.89	58.72	51.77	61.89	57.13	57.03
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

(1) Establo 204 no cuenta con servicio de Nutrición.

PRÁCTICAS DE MANEJO EN LAS ÁREAS DE
SALUD Y MEDICINA PREVENTIVA.

CUADRO # 11.

ESTABLOS	1	11	111	IV	V
123	SEP		JUL-OCT	JUL-OCT	JUL-OCT
124	JUN		MAY-AGO	MAY-AGO	MAY-AGO
138	AGO		JUL-OCT	JUL-OCT	JUL-OCT
148	JUL		JUN-SEP	JUN-SEP	JUN-SEP
158	MAY	MAY	JUL-OCT	JUL-OCT	JUL-OCT
174	MAY-JUL	MAY	JUN-SEP	JUN-SEP	JUN-SEP
186	JUN		MAY-AGO	MAY-AGO	MAY-AGO
188	MAY-AGO	MAY	MAY-AGO	MAY-AGO	MAY-AGO
199	AGO		MAY-AGO	MAY-AGO	MAY-AGO
204			JUN-SEP	JUN-SEP	JUN-SEP

- 1- IBR.
 11- DESPARASITACION.
 111- PRUEBA DIAGNOSTICA PARA BRUCELOSIS.
 IV- BACTERINA PARA LEPTOSPIROSIS.
 V- PRUEBA DIAGNOSTICA PARA TUBERCULOSIS.

PROYECCION A 305 DIAS DE ACUERDO AL
METODO DE CALCULO PARA EL GAIT. (18)

CUADRO # 12.

ESTA BLOS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	RANGO	\bar{x}
123	6590.7	6639.7	6115.5	6327.2	5826.0	5965.4	625.3	6244.08
124	5952.8	6155.4	6045.4	6202.3	6310.5	6233.7	280.9	6150.01
138	6052.3	6295.9	6388.0	6478.5	6544.4	6452.3	400.0	6368.56
148	6366.7	6276.7	6412.1	6262.4	6262.4	6409.5	42.5	6331.63
158	5909.1	6074.4	5834.6	5928.8	6270.1	5746.3	162.8	5960.55
174	6476.9	6345.4	6183.4	6150.1	6146.2	6130.1	346.8	6245.39
186	6170.4	5469.9	5701.0	5584.4	5359.0	5621.5	548.9	5651.03
188	6237.7	6424.9	6536.2	6596.0	6401.2	6344.9	107.2	6423.5
199	6242.2	6252.8	6094.8	6273.7	6186.6	5957.5	284.8	6172.95
204	6292.4	6230.8	6151.9	6142.0	6090.3	6263.6	26.8	6195.16

PROMEDIO ESTABLOS.

SRRP	6229.1	6219.5	6146.3	6198.5	6139.6	6112.4	116.6	6174.28
------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	---------

COMPORTAMIENTO DE PRODUCTIVIDAD PORCENTUAL. (4)CUADRO # 13.

ESTABLOS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	R	\bar{x}
123	59.5	60.0	54.8	56.2	51.7	53.6	5.9	55.96
124	52.8	56.5	54.5	56.3	57.0	56.3	3.5	55.66
138	59.9	61.0	60.9	61.3	62.8	61.3	1.4	61.21
148	58.0	57.2	59.4	59.0	59.0	60.0	2.0	58.76
158	56.5	57.7	55.5	57.1	59.4	54.8	1.7	56.8
174	62.7	61.5	60.7	61.2	60.2	60.0	2.7	61.05
186	53.0	45.9	47.4	46.5	44.6	48.1	4.9	47.58
188	60.0	62.3	63.7	64.3	62.8	60.0	-	62.18
199	56.3	55.6	55.4	56.9	56.7	56.7	.4	52.6
204	58.1	58.0	57.5	56.8	56.4	56.9	1.2	57.28

PROMEDIO ESTABLOS.

SRRP	57.6	57.5	56.9	57.5	57.0	56.7	.9	57.27
------	------	------	------	------	------	------	----	-------

5) DISCUSSION.

DISCUSION.

Los datos presentados para los establos del SRMP presentaron diferencias con los encontrados para los promedios generales del CAIT. En primer lugar el porcentaje de gestación tuvo un incremento del 9.7 % en los seis meses en que se siguió la información.

El cambio encontrado se debió básicamente a la disminución de un 2.96 % en el porcentaje de vacas problema y a un decremento en el número de vacas no problema de 6.39 %. De acuerdo a lo mencionado por Jimenez (10), menciona la existencia de un cambio en el porcentaje promedio de gestación que se acompaña de un movimiento proporcional de otros indicadores reproductivos.

En los establos del sistema se observó un incremento en el número de días abiertos de 5.9 días lo cual se explica a partir de los cambios ocurridos en los indicadores de: dosis por concepción y días a primer calor. Jimenez (10), nos dice que existe una correlación media entre los días a primer calor y los días abiertos y una correlación alta con los días a primer servicio. De esta forma el cambio en los días a primer calor tiene que ser muy alto y afectar la decisión de cuando realizar la primera inseminación, para lograr cambios notorios en los días abiertos.

Por lo que respecta a las dosis por concepción, éstas presentaron una correlación alta con los días abiertos, debido a que para calcular el efecto de un aumento o disminución

de las dosis, deben multiplicarse estas por el intervalo entre servicios esperado, obteniéndose un incremento del efecto traducido en días. En el caso de los establos del SRRP, el cambio de 2.8 a 3.0 dosis por concepción, explicaría por si mismo un incremento cercano a los 4 días de los días abiertos.

Dicho incremento se encuentra por arriba de el citado por los autores (10).

Los indicadores encontrados para los días abiertos, días a primer calor y dosis por concepción en los establos del SRRP estan por encima de los recomendados por Foote, (6) a excepción de los días a primer servicio encontrándose estos cercano al parámetro citado que oscila entre 50-70 días para el ganado - adulto (10).

Los incrementos en los parámetros relacionados con los días abiertos, pueden explicarse también por la reducción de vacas problema, las cuales en su mayoría son vacas repetidoras es decir, si estas quedan gestantes afectarían notablemente los indicadores, esta situación se observa en el 33.62 % de vacas gestantes con más de 150 días abiertos, el cual -- aumento en los establos del sistema de 31.59 a 34.44

Para los establos de la CUENCA el promedio para porcentaje de gestación se incremento en solamente un 3.0 % en el mismo período, sin observarse cambios importantes en el porcentaje de vacas problema, el cual fué 10 veces menor en los establos del sistema. Los indicadores de días abiertos, días a primer calor, días a primer servicio y dosis por concepción tuvieron ligeras modificaciones, menos aparentes que las obtenidas para los establos del sistema.

Jimenez (10), menciona que existe una tendencia estacional de los parámetros reproductivos, por lo que estos deben - de estimarse en periodos de 12 meses con objeto de obtener una información mas confiable. En el presente trabajo considero solo seis meses, el efecto negativo obtenido en el incremento de días abiertos puede sugerir un mal resultado, sin embargo la disminución de vacas problema en un plazo de 12 meses debe mostrarse en una reducción posterior de estos indicadores.

Las observaciones obtenidas en las encuestas aplicadas a los Ganaderos y Médicos Veterinarios Reproductores no permitieron encontrar un cambio favorable entre las modificaciones observadas en los indicadores reproductivos y la implementación del SRNP. Las encuestas evidenciaron la necesidad de contar con parámetros de comparación que permitan encontrar las desviaciones de acuerdo a lo sugerido para alcanzar intervalos de partos menores de 13 meses (11).

Los datos obtenidos sobre el manejo nutricional determinaron que este se encuentra por debajo de los niveles recomendados para el CAIT (5). Se observó también una irregularidad en las prácticas de alimentación, lo cual significa un efecto negativo tanto en el aspecto reproductivo como productivo (17).

El efecto de un mal manejo nutricional de las vacas en producción afectarán por una parte el comportamiento reproductivo, determinando el periodo de recuperación en todas — aquellas entidades patológicas presentadas en el periodo — pos-parto como metritis, piometras y otras por citar algunas

de las alteraciones reproductivas (11). Por otra parte una mala alimentación afectará también el estado físico de la vaca, ya que las pérdidas de peso ocasionadas por el incremento en la producción láctea en el primer tercio de la lactancia - disminuirán el pico de la curva, así como la persistencia de la misma, por lo tanto, estos factores afectarán negativamente la siguiente lactancia. (17)

Por lo que respecta a las prácticas de manejo en medicina preventiva no se observaron deficiencias en lo referente a vacunaciones de IBR y Leptospirosis, las cuales se considera pueden producir trastornos subclínicos importantes en el aparato reproductor, si no, se mantienen adecuadamente protegidos los animales.

Se encontró una importante deficiencia de manejo en el caso de desparasitación contra fasciola; en el CAIT, se reconoce que el periodo de infestación ocurre en el verano, requiriéndose por lo tanto, aplicar un programa preventivo en el otoño ya que de lo contrario se corre el riesgo de tener fases adultas de fasciola en el ganado adulto observándose - una disminución en la producción láctea que va desde un 5 % a un 20 % en hatos infectados con su consiguiente pérdida - económica (15). En los establos del SRRP al final de octubre solo un establo había efectuado el programa de desparasitación, situación que se considera debe afectar la productividad posterior de las vacas.

Tanto los datos de manejo nutricional como de medicina preventiva, sugieren que no existieron cambios en el manejo general del los hatos, como se esperó al presentar al ganadero información más amplia sobre el estado productivo de -

sus vacas esta situación concuerda con lo observado en las encuestas y con el hecho de que prácticamente solo los Médicos Reproductores interaccionaron con la información del reporte.

En las propias encuestas se evidenció la necesidad de ampliar la cobertura de las áreas del sistema, de la misma forma que lo hacen en el sistema DHI el cual proporciona datos de manejo zootécnico no incluido en el reporte de uso en el CAIT.

La producción estimada en la proyección a 305 días promedio de los hatos incluidos en el sistema se vio decremada durante la realización de este estudio. Este efecto se relaciona de acuerdo con Yañez, con la menor producción, picos mas bajos y menor persistencia lechera de las vacas paridas en el CAIT. durante el verano. (18)

Adicionalmente el efecto negativo impuesto por las practicas inadecuadas de nutrición ya mencionadas se consideró como uno de los factores que ocasionó la depresión en la producción esperada de los hatos. Sin embargo debe mencionarse que por efecto de la alimentación con mayor cantidad de forraje succulento durante el periodo de verano-otoño, la producción en línea es ligeramente mayor que la del periodo invierno-primavera. (18)

La productividad estimada en los hatos inscritos en el sistema, decreció durante el periodo de observación, debido al efecto negativo presentado en el incremento en los días abiertos, lo cual se reflejó en una menor cantidad de litros vaca esperados en un año; adicionalmente a esta situación se encontró la disminución en las lactancias esperadas a 305 días efecto que de acuerdo a su potencialidad económica es más importante. A nivel general de la CUENCA no existen datos comparativos que indiquen si esta tendencia es se-

guida por los demás establos del CAIT.

6) CONCLUSIONES.

CONCLUSIONES.

- 1) La información recabada no permitió establecer un efecto positivo en los establos incluidos en el Sistema de Control de Producción Lechera esto se debió a que los promedios generales a nivel CUENCA incluyen la población de los establos inscritos en el sistema.
- 2) Las encuestas realizadas sugieren la necesidad de incrementar la información contenida en el SRRP, cubriendo más áreas del manejo de los establos e indicando de manera precisa las metas a las que se puede enfocar.
- 3) Es necesario ampliar la cobertura de información brindada a los ganaderos, para que se mejoren sus prácticas generales zootécnico médicas en las siguientes áreas: manejo reproductivo, nutricional medicina preventiva entre otras, coadyuvando a incrementar la productividad de las explotaciones.
- 4) El seguimiento de los resultados del sistema de control de producción debe continuarse por un período mayor, de tal forma que puedan observarse mejor los cambios ocurridos tanto productiva como reproductivamente sin estar afectados por factores de tipo estacional.

7) BIBLIOGRAFIA.

BIBLIOGRAFIA.

- 1) Chena, P.: La fijación del Salario Mínimo. Uno mas Uno, # 2074, 18 de mayo 1985.
- 2) Christensen E. : Aplicación práctica de los datos obtenidos en los programas de control mensual de producción de leche, 3ER. Seminario Internacional sobre Producción de leche U.A.N.L Septiembre 1986.
- 3) DHI Dairy man's DHI, Manual Oficial Wagament List., E.U.A. 1981
- 4) Documentos para el Ganadero I,II,III y IV, Coordinación de capacitación del S.C.P. 30-40/001 GOI: Fideicomiso PRODEL, 27/julio/88.
- 5) Duran,P.F : Estudio sobre practicas de alimentación en las explotaciones lecheras del Complejo Agropecuario Industrial Tizayuca, Hgo. (CAIT). Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.A.M.; 1984.
- 6) Foote R. H. : Improvement of Reproduction in large - Dairy Herds. Holstein World, junio 1985.
- 7) Galina M. y M. Guerrero : Metodología de la investigación por sistemas y su aplicación en producción animal. Memorias Congreso Nacional de Azteca. Cuernavaca, México en prensa 1984.
- 8) Gutierrez E.: De la Relación Salarial Monopolista a la Flexibilidad del Trabajo. Testimonio de la crisis U.N.A.M., Siglo XXI vol. 2 México. 1988
- 9) Hafez. E. S. E.: Reproducción de los animales de granja. Ed. Interamericana, 1986.

- 10) Jimenez V.D. : Comportamiento y evaluación reproductiva de una población promedio de 20,780 vacas holstein en explotación intensiva en la cuenca lechera de Tizayuca, Hgo., comprendiendo el periodo de enero a diciembre de 1986. F.E.S.C. , U.N.A.M. 1988
- 11) Mayer E. : Approche Practique de L'infecundite de la vache Laitiers a Haute Production. Mieux Conactre Comprendre et Metriaiier la Fecundite Bovine Societe Francaise de Buiatrie. Paris, Octubre 1985.
- 12) Mc. Donald E. E. : Endocrinología y reproducción veterinaria. traducción de la segunda Edición en ingles. Ed. Interamericana. 1975.
- 13) Revista Comercio Exterior. : Análisis y Perspectivas de la Producción Nacional Lechera. SARH Vol. 29:2 1979.
- 14) Sanchez E. : Problematica de la actividad lechera en México y sus perspectivas a futuro. 3er. Seminario Internacional sobre producción de leche U.A.N.L. Septiembre 1986.
- 15) Sanchez S. A. : Procedencia de metacercarias de Fasciola hepatica en forrajes del Complejo Agropecuario Industrial Tizayuca Hgo. F.M.V.Z., U.N.A.M. 1985
- 16) SARH. : Subdirección Desarrollo y Fomento Agropecuario y Forestal. Dirección Política y Desarrollo Agropecuario y Forestal.
- 17) William, CH. : Importancia de la Nutrición en la Reproducción de la Vaca Alta Productora, Memoria del Seminario Internacional, Colegio de Postgraduados, Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias - Agrícolas. 1988

- 18) Yañez M. E. : Efecto del número de parto, época de parto y nivel de producción en el hato, sobre la -- curva de lactancia de vacas holstein en explotación intensiva. F.M.V.Z., U.N.A.M. 1987.
- 19) Zavala, F. : El Salario del Miedo. El día 17 de junio #1174, 1984.
- 20) Zenjanis R. : Reproducción Animal. Ed Limusa 1975.