

CIO  
636.21  
A429e

UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

ESTUDIO DE LA APLICACION DE ASISTENCIA VETERINARIA  
PLANIFICADA EN HATOS DE CARNE Y DOBLE PROPOSITO  
EN EL CANTON DE CROTINA

AUTORES:

BENIGNO ALPIZAR M.  
CLAUDIO CECENO M.

TUTORES:

DR. CARLOS JIMENEZ  
DR. ENRIQUE PEREZ G.  
DR. JORGE VELAZQUEZ M.  
DR. LUIS VARGAS A

MARZO 1983

HEREDIA



UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

ESTUDIO DE LA APLICACION DE ASISTENCIA VETERINARIA  
PLANIFICADA EN HATOS DE CARNE Y DOBLE PROPOSITO  
EN EL CANTON DE OROTINA

AUTORES: BENIGNO ALPIZAR M.  
CLAUDIO CEDENO M.

TUTORES: DR. CARLOS JIMENEZ  
DR. ENRIQUE PEREZ G.  
DR. JORGE VELAZQUEZ M.  
DR. LUIS VARGAS A.

MARZO 1983

HEREDIA



CIO  
636.21  
A429e

SIDA DE OCCIDENTE	
"BIBLIOTECA"	
- PROCESOS TECNICOS -	
No. Registro	107625
Procedencia:	Fot. de original
Precio	€ 700 -
Fecha Ingre	21 SEP 1993



Estudio de la aplicacion de asistencia veterinaria planificada en hatos de carne y dol





DEDICATORIA

A mi esposa y mis hijos

A nuestros padres y hermanos



## INDICE

	PAGINA
RESUMEN -----	i
INTRODUCCION -----	1
MATERIALES Y METODOS -----	8
RESULTADOS -----	17
DISCUSION -----	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----	94
AGRADECIMIENTO -----	99
BIBLIOGRAFIA -----	100
ANEXOS -----	102



## INTRODUCCION

En la presente década, nuestro país está sufriendo una grave crisis económica que amenaza con acabar con los medios de producción debido al aumento exagerado en el costo de los insumos y a la poca rentabilidad de los medios de producción.

En el mundo, según Harrison (14) la producción de la industria alimenticia no basta para aliviar la población mundial hambrienta, calculada en 780 millones de personas en 1980. En los países en desarrollo existe un excedente teórico de alimentos capaz de satisfacer las necesidades de dichos países, aunque con márgenes muy estrechos (22).

Para la década presente se estima que en el mundo se tendrán que cultivar más de 100 millones de hectáreas y otras más en la década siguiente. (22).

Año con año existen mejores condiciones para nutrir la población mundial, pues los países en desarrollo alcanzan niveles de producción, para autoabastecerse, pero tienen más peso los problemas causados por la mala distribución interna (22).

En Costa Rica la industria ganadera, sea de ganado de engorde o de doble propósito, aumenta su producción en función de un crecimiento en extensión, y no por el aumento de su eficiencia como sistema productivo. La ganadería en este momento ocupa el 50% de la tierra disponible para el sector agropecuario generando tan solo un beneficio equivalente al 26% del valor producido por este sector (20). Si la ganadería continúa su extensión se destruirán bosques y selvas para crear nuevos pastizales, lo cual es de consecuencias funestas para los recursos naturales (19).



En nuestro país la agricultura tendrá que expandirse también, y deberá tomar las tierras aptas para la mecanización que se encuentran hoy en manos de la ganadería, de manera que el productor pecuario deberá intensificar su sistema de producción si desea justificar la rentabilidad de sus tierras.

El médico veterinario actual debe reafirmar su razón de ser y su capacidad aplicando sus conocimientos para ayudar al ganadero a intensificar su sistema de producción. Esto solo lo puede lograr mediante la aplicación de un método que sintetice y encauce todos sus conocimientos integrándolos a un sistema de producción. Dicho método de trabajo es la asistencia veterinaria planificada (A.V.P.) y no la asistencia tradicional o por llamado la cuál se hace cada día más difícil, obsoleta y de poco beneficio para un sistema productivo.

Así mismo, el ganadero deberá cambiar su mentalidad y sus esquemas tradicionales de producción si quiere subsistir dentro de un mundo más tecnificado y necesitado de alimentos.

En años anteriores se han publicado investigaciones concernientes a la puesta en marcha de la asistencia veterinaria planificada (A.V.P.) en ganado de carne en diferentes provincias y cantones del país con resultados prometedores (4) (10).

En países como Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda y Canadá una metodología semejante lleva instaurada bastante tiempo, y en todos los casos con resultados prometedores (2) (13). Incluso en varias escuelas de medicina veterinaria se imparten cursos para capacitar a los futuros pro

fesionales en este sistema (11) (12). En un futuro no muy lejano nuestra escuela impartirá cursos semejantes (19).

En nuestro país existen un sinnúmero de regiones ganaderas que poseen un microclima específico, una serie de costumbres y problemas que permanecen aún sin estudiar. La investigación de estas zonas se hace necesario para determinar con precisión la problemática de la industria ganadera en cada una de las regiones y en forma global. Por este motivo se decidió estudiar en el presente trabajo al cantón de Orotina, sobre el cual solo existía una investigación previa la cual no era profunda por abarcar otros cantones y muchos establecimientos (1).

En el estudio de un método como la A.V.P. existen interrogantes en torno a la comunidad de la zona y su comportamiento frente a los servicios veterinarios tradicionales, su aceptación y su comportamiento frente a una nueva metodología de servicios veterinarios. Estas interrogantes por su carácter justifican por sí la realización de no una, sino muchas investigaciones sobre el tema.

El médico veterinario actual no debe abstraerse de la realidad de una comunidad, sino al contrario, debe involucrarse en ella. El médico veterinario debe entonces ser metódico y efectuar su primer diagnóstico en la comunidad misma. Este diagnóstico de situación debe realizarlo con mucha más razón en los establecimientos en donde desea trabajar y antes de trazar cualquier proyecto. Con esta finalidad en los últimos estudios sobre la puesta en marcha de la A.V.P. se incluye como material necesario y como parte de la metodología un cuestionario de diagnóstico de situación que recaba la información necesaria para elaborar los objetivos ge-



nerales y específicos en cada establecimiento.

OBJETIVOS:

- Introducir la A.V.P. como alternativa para aumentar la productividad de los hatos de la zona, previniendo futuras pérdidas al productor y forjando nuevas metas en este de manera que lo induzcan a aceptar cambios en los esquemas tradicionales de explotación.
- Promover el uso de los servicios del médico veterinario bajo una nueva modalidad, como un ente previsor y no como un ente de actuación heroica ante la enfermedad.
- Proyectar una nueva imagen del médico veterinario actual sobre la comunidad como un ente dinámico y con participación en los quehaceres de la misma.
- Elaborar modelos prácticos de contrato médico veterinario-productor.
- Proyectar a la E.M.V. (U.N.A.) dentro del ambiente ganadero.
- Interpretar la respuesta del ganadero a los diferentes programas y el porqué de la misma.
- Funcionar como retroalimentadores de la cátedra de A.V.P. de la E.M.V. (U.N.A.).

Específicos:

Programa de manejo reproductivo

- Proponer y evaluar registros aptos y entrenar personal en el uso de los mismos

Fijar metas a alcanzar de acuerdo a la situación reproductiva inicial hasta llegar al momento en que la meta sea lo más cercana posible a lo óptimo

- Recomendar la eliminación de animales no aptos para la reproducción o no productivos
- Concientizar al ganadero de la importancia de un programa reproductivo

#### Programa de control paracitario

- Controlar la cantidad de endo y ectoparásitos empleando un criterio científico
- Evitar el uso indiscriminado e incorrecto de los productos antiparasitarios
- Reducir las pérdidas económicas por concepto de parasitosis
- Correlacionar ocurrencia de parasitosis con el ambiente
- Crear conciencia en el productor sobre la importancia de un programa de control paracitario con un criterio científico

#### Programa de manejo nutricional

- Tratar de aprovechar al máximo los recursos disponibles en la zona y dar recomendaciones sobre medidas de pastoreo rotativo con el ordenamiento de las categorías según sus necesidades, esto con el fin de que la mala nutrición no sea un factor limitante.
- Eliminar excesos o abusos de la carga animal mediante un control de la misma en las diferentes épocas del año

Recomendar tipos de suplementación durante las diferentes épocas del año con un criterio económico

- Reducir pérdidas por concepto de mala nutrición detectando precozmente los problemas y adoptando medidas al respecto
- Concientizar al productor sobre la importancia de un programa de manejo nutricional con criterio económico y científico

Programa de control sanitario e higiene y manejo del ordeño

a. Programa de prevención y control de enfermedades infecciosas

- Evitar en lo posible los fallos vacunales debidos a mal manejo, mala aplicación o vacunación de categorías refractarias.
- Cambiar los esquemas vacunales cuando no sean correctos
- Establecer la presencia o no de una serie de enfermedades que se suponen en la zona y que permanecen sin diagnóstico confirmado
- Establecer control de algunos vectores transmisores de enfermedades
- Reducir al mínimo los factores coadyuvantes y predisponentes a la introducción de nuevas enfermedades o que favorezcan un brote epizootico.
- Reducir la incidencia de enfermedades infectotransmisibles en el hato por medio de programas inmunoprolifáticos, aislamiento y análisis epizootológico y otras medidas
- Tratar de evitar llegar al tratamiento curativo de gran parte del hato mediante prevención



b. Programa de manejo e higiene del ordeño

- Obtener leche de la mejor calidad higiénica posible mediante la introducción del concepto de la higiene en el trabajador
- Aumentar la producción láctea a largo plazo mediante medidas de selección, alimentación y control de enfermedades de la ubre.
- Tratar de reducir costos por concepto de medicación indebida de la ubre.
- Concientizar al productor de la importancia de este programa

Programa de manejo general del establecimiento

- Tratar de cumplir con un cronograma que integre todos los programas
- Entrelazar actividades no contempladas en los diferentes programas
- Recomendar obras de infraestructura con un sentido económico dentro de la realidad de cada explotación
- Recomendar el uso de un botiquín adecuado y evitar el uso indiscriminado e incorrecto de medicamentos
- Tratar de introducir un registro de ingresos y egresos de animales en el hato

## MATERIALES Y METODOS

### MATERIALES:

- Cuestionario de diagnóstico de situación
- Hoja de campo para control reproductivo
- Tarjeta de registro reproductivo individual y de crías
- Hoja de inventario mensual de ingresos y egresos de ganado
- Hoja de inventario mensual de ingresos y egresos de medicinas
- Hoja para la evaluación reproductiva del semental
- Laboratorios de la Escuela de Medicina-Veterinaria U.N.A.
- Equipo básico de semiología
- Equipo básico de obstetricia
- Equipo básico de cirugía general
- Botiquín básico
- Cuatro fincas (ver cuadro #1)
- Microscopios de bajo poder, propiedad del Colegio Agropecuario de Crotina, y polígrafos de esta misma institución
- Una motocicleta

CUADRO No. 1

UBICACION, EXTENSION, TOPOGRAFIA Y CARGA  
ANIMAL EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL PROYECTO

FINCA	UBICACION	EXTENSION ( Ha )		TOPOGRAFIA	NUMERO ANIMALES	CARGA ANIMAL
		TOTAL	PASTOS			
1	CEIBA	651	485.5	ONDULADO	743	1.62
2	OROTINA CENTRO	247	197	MIXTO	251	1.27
3	EL TIGRE*	75.5	45.5	MIXTO	86	1.89
	Y CEIBA	70	70	MIXTO	112	1.60
4	COYOLAR	3.000	1.000	MIXTO	2.090	2.09

\*Dividida en dos secciones distantes, CEIBA Y EL TIGRE.

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION DE LOS ANIMALES POR  
CATEGORIAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL PROYECTO

FINCA	VACAS	TOROS	NOVILLAS	TERNEROS(AS)	NOVILLOS
1	436	19	122	166	-
2	90	4	39	44	74
3	102	2	30	64	-
4	724	45	319	461	541



## CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA

### SUELOS:

Los suelos poseen un Ph medianamente ácido con valores que varían entre 5.4 - 6.0. En un muestreo el 63% de las muestras poseen de 200-400Kg/Ha de potasio; poseen un bajo contenido de fósforo, nitrógeno y elementos menores como calcio, zinc, boro, magnesio, molibdeno, cobre y otros. (6)

### LLUVIAS:

Tienen mayor actividad en los meses que van de abril a noviembre, con promedios anuales de 2200 mm<sup>3</sup>, 122 días de lluvia y 199 mm<sup>3</sup> por día lluvioso. (6)

### TEMPERATURA:

Posee esta zona una temperatura promedio de 27.9°C, con temperatura máxima de 34.1°C y una mínima de 21.8°C.

La época calurosa está comprendida entre diciembre y abril. (6)

### ALTITUD:

La altitud, oscila alrededor de los 100 - 200 metros sobre el nivel del mar.

## MÉTODOS

Se decidió dar asistencia a 4 fincas, las cuales se escogieron por la disposición de aceptar la misma.

En todos los establecimientos se comenzó el proyecto completando el formulario de diagnóstico de situación (anexo #1), para determinar las prioridades y las acciones a tomar.

## PROGRAMA DE MANEJO REPRODUCTIVO

Hembras:

- Identificación de los animales, aceptando cualquier numeración ya existente y numerando los animales no identificados, recomendando los sitios indicados en el anexo #2.
- Examen reproductivo general de todas las hembras en edad reproductiva, con inspección de genitales externos e internos, con anotación de los resultados en una hoja de campo (anexo #3).
- Poner en uso un sistema de registro reproductivo (anexos #4-5) y adiestrar el personal en su uso.
- Se clasificarán los animales en las siguientes categorías:
  - a. Vacas preñadas
  - b. Vacas vacías
  - c. Novillas para servicio
  - d. Animales con patologías
- Indicación de las categorías que deben tener para examen genital en la próxima visita. (según Zemjanis).(26)

Dichas categorías son las siguientes:

1. Vaquillas pre-servicio
  2. Vacas post-parto con 15 o más días de paridas
  3. Examen diagnóstico de gestación a partir del día 30-35 de servida
  4. Examen de vacas problema
    - a. Ausencia de celo
    - b. Secreciones anormales
    - c. Vacas de tratamiento
  5. Examen para confirmar preñez
    - a. Vacas declaradas probablemente preñadas
    - b. Vacas dudosas
    - c. A los 3-5-7 meses de gestación
    - d. Vacas con secreciones anormales durante la gestación
- Eliminación de animales no aptos para la reproducción
  - Estudio de las características reproductivas en la zona con el fin de de terminar los meses óptimos para una monta controlada

Machos:

- Examen físico general con énfasis en el examen de genitales internos y externos
- Examen minucioso de toros con patologías, pronóstico y terapia según sea el caso
- Eliminación de toros no aptos para la reproducción
- Regulación de la proporción vaca-toro



## CONTROL PARASITARIO

### Endoparásitos:

- Realización de un muestreo coprológico al azar del 10% de las siguientes categorías:

- a. Animales de 0 - 1 año
- b. Animales de 1 - 2 años
- c. Animales de más de 2 años

- Examen completo de las muestras según las técnicas de sedimentación, Willis - Molloy, Baerman, Mc Master modificado.

- Aplicación de tratamientos (desparasitaciones)

- a. Tácticos: Animales recién llegados y al destete
- b. Estratégicos: A la salida y de 15 a 21 días después del inicio del invierno, a las categorías que el examen coprológico indique
- c. Curativo: Animales con exceso de parásitos o con un tipo en especial que amerite el tratamiento

- Muestreo coprológico posterior a la desparasitación con examen completo

- Recomendación de control y prevención de parásitos internos

### Ectoparásitos:

- Recolección de ectoparásitos para su identificación

- Instrucción al personal de la finca sobre el uso de algunos productos antiparasitarios y su aplicación, dándoles además indicación sobre el uso de los baños sean con bomba de espalda o baño de inmersión y su frecuen-

Instrucción sobre conceptos básicos para evitar las miasis

PROGRAMA DE MANEJO NUTRICIONAL

- Anamnesis alimentaria de años anteriores y determinación de la época crítica
- Inspección de pastizales con anotación de calidad y estado
- Estudio de la carga animal y pastoreo
- Estudio de recursos disponibles en la zona y la finca
- Recomendaciones al ganadero para pasar la época crítica con énfasis en la preparación de recursos en épocas no críticas

Minerales:

- Estudio de la suplementación
- Detección de carencias posibles y solución de estas

Vitaminas

- Aplicación de las vitaminas apropiadas y a las categorías que las necesitan o como tratamiento terapéutico.

PROGRAMA DE CONTROL SANITARIO E HIGIENE Y MANEJO DEL ORDERO

- a. Programa de prevención y control de enfermedades infecciosas
- Anamnesis epizootiológica y de enfermedades recientes tanto en la finca como en la zona
- Estudio de los esquemas vacunales y corrección de los mismos si es el

caso

- Instrucción sobre el manejo de vacunas
- Instrucción sobre la conveniencia de aislar y examinar los animales recién comprados antes de mezclarlos con el hato
- Recomendaciones en torno a la eliminación de cadáveres, placentas y fetos abortados
- Concientizar sobre el control de vectores y su importancia
- Diagnóstico de las enfermedades reales en la zona y evaluar su importancia

b. Programa de higiene y manejo del ordeño

- Inspección de las instalaciones y equipos
- Anamnesis de problemas relacionados al ordeño y la ubre
- Examen semiológico de la ubre de las vacas en ordeño
- Instrucción sobre medidas higiénicas básicas antes, durante, y después del ordeño
- Instrucción sobre el problema de la mastitis y su tratamiento correcto
- Aumentar la producción láctea, mediante el aprovechamiento de los picos de lactancia de vacas que no se ordeñan usualmente

PROGRAMA DE MANEJO GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO

- confección de un cronograma mensual de actividades en cada establecimiento con copia para el ganadero
- Instrucción sobre medidas básicas de manejo como descorne, cura de ombligo

a de calostro, etc.

entario de los productos en existencia en la finca

- Asesoramiento en compra y venta de ganado con respecto al estado de salud y conformación, solo a petición del propietario
- Informe mensual al ganadero con las actividades y resultados obtenidos en el mes
- Asesoramiento en la construcción en algunas obras básicas de infraestructura.



## RESULTADOS

Se ofreció asistencia a nueve establecimientos de la zona, de los cuales cinco fueron desechados por diferentes motivos.

Uno de los establecimientos que aceptaron la asistencia se retiró del proyecto poco tiempo después de iniciado el proyecto.

Se recabó la información de cada establecimiento por medio de el cuestionario de diagnóstico de situación.

A lo largo del proyecto se brindaron tres charlas con diferente contenido.

### PROGRAMA DE MANEJO REPRODUCTIVO

La identificación de los animales fue posible en los tres establecimientos, sin embargo, solo en el establecimiento #2 se numeró el ganado mediante el uso de hierro candente.

En dos de los establecimientos se realizó una clasificación de los vientes desde el punto de vista reproductivo (Cuadro #3 y #4).

Se estableció en las fincas #1 y #2 las categorías a examinar en la próxima visita, se instruyó al respecto pero no tuvo aplicación.

Se trató de poner en uso un potrero de parición medida que fue aceptada en dos establecimientos.

En el establecimiento #2, por existir interés de planear una monta controlada, se realizó un pequeño estudio, el cual arrojó como resultado el esqueña que se muestra en la figura #1.

Dicha monta se sugirió en bas a los datos que se encuentran en las fi  
guras #2 - 3.

Toros:

- Se practicó un examen general, de genitales internos y externos, cuyo re  
sultado se indica en el cuadro #5. Dicha práctica no tuvo mucha acepta-  
ción, y solo, se realizó en unos pocos animales.
- Se logró adecuar la proporción vaca-toro en 25 vacas por toro en los es-  
tablecimientos en donde no era correcta
- Se sugirió el desecho de animales no aptos para la reproducción sin repa-  
rar en el sexo.

CUADRO No. 3  
SITUACION REPRODUCTIVA AL INICIO  
DEL PROYECTO  
( 9 DE SETIEMBRE DE 1982)

FINCA	VACAS GESTANTES	VACAS EN ANESTRO	VACAS CICLANDO	VACAS CON PATOLOGIAS	% GEST. REAL
1	168	182	73	1	39
2	53	14	23	0	59
3*	2	40	5	0	4.2

\* Solo ganado en ordeño

CUADRO No. 4  
SITUACION REPRODUCTIVA AL FINAL DEL PROYECTO  
(7 DE FEBRERO 1983)

FINCA	VACAS GESTANTES	VACAS EN ANESTRO	VACAS CICLANDO	VACAS CON PATOLOGIAS	% GEST. REAL
1	173	233	17	1	40.3
2	39	45	21	2	36.4
3	*	-	-	-	-

\* No se realizó por problemas, ver discusión

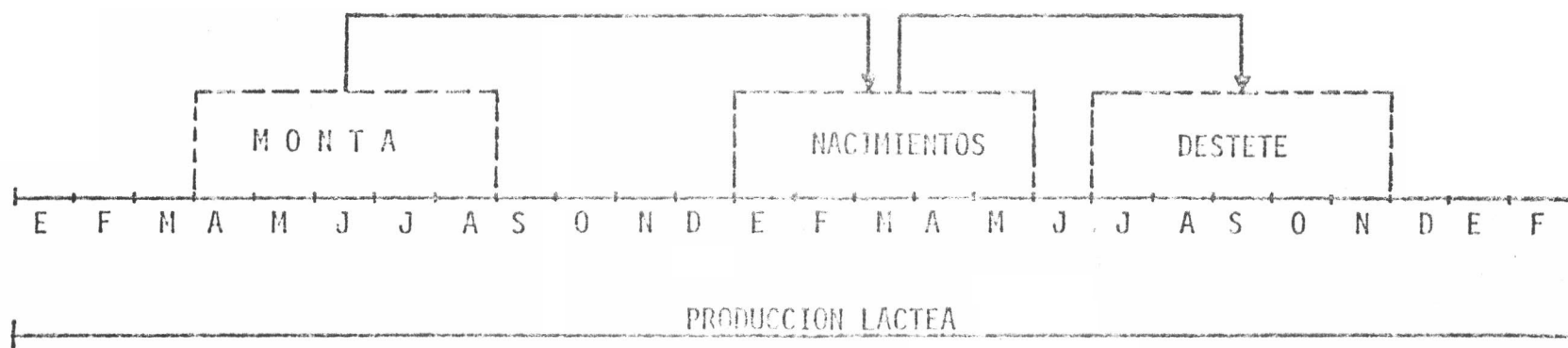


FIGURA #1

MONTA PROGRAMADA PARA LOS BATOS DE OROTINA

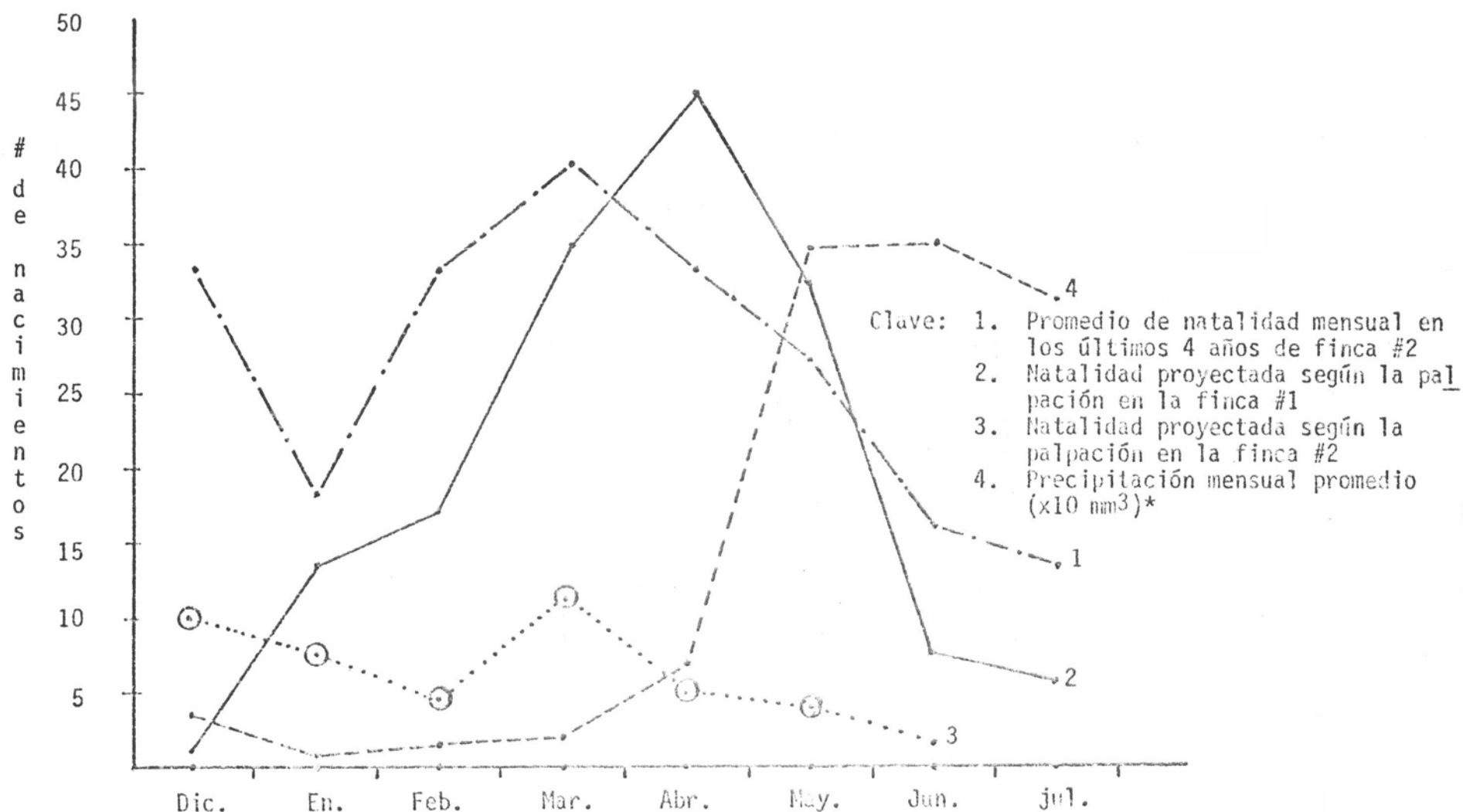


Figura #2

CURVAS DE NATALIDAD PROYECTADA EN BASE A LA EDAD DE GESTACION DETERMINADA DURANTE LA PALPACION

\* Datos del Instituto Meteorológico Nacional (1950-1977)

107625

CTO  
136.21  
1429e

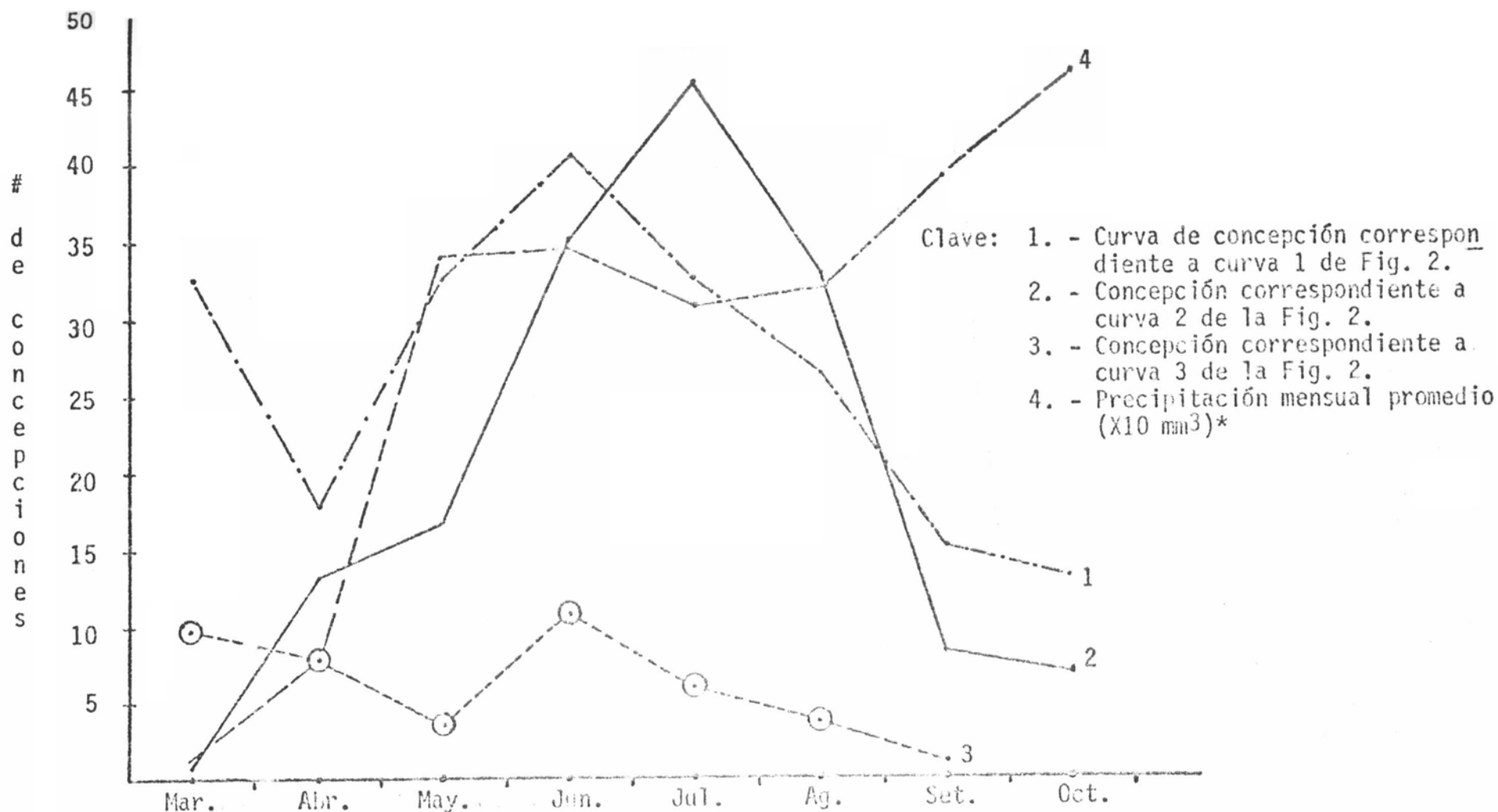


FIGURA # 3

CURVA DE CONCEPCION PROYECTADA EN BASE A LA EDAD DE GESTACION  
Y ALS CURVAS DE NATALIDAD PROYECTADA

\* Datos del Instituto Meteorológico Nacional (1950-1977)

CUADRO No. 5  
RESULTADOS EN EL EXAMEN DE GENITALES INTERNOS Y EXTERNOS  
DE TOROS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DEL PROYECTO

FINCA	TORO #	RAZA Y EDAD	ESTADO GENERAL	GENITALES INTERNOS	PRUEBA CRE-MASTERICA	TESTICULOS Y ESCROTO	PREPUCIO Y PENE
1	1	PARDO SUI-ZO 5 AÑOS	REGULAR	NORMALES	NORMAL	NORMALES	NORMAL
	2	PARDO SUI-ZO 5 AÑOS	REGULAR	NORMAL	NORMAL	NORMALES	NORMAL
	3	PARDO SUI-ZO 4 AÑOS	REGULAR	NORMAL	NORMAL	NORMALES	NORMAL
	4	HOLSTEIN 4 AÑOS	BUENO	NORMAL	UNILATERAL	MONORQUIDE	NORMAL
	5	CEBU 5 AÑOS	MUY BUE-NO	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
	6	CEBU 5 AÑOS	BUENO	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
2	1	CEBU 7 AÑOS	MALO	-	-	orquitis test. der.	NORMAL
3	1	GYR 4 AÑOS	MUY BUENO	(*) -	-	NORMAL	-

\* No se permitió que se examinara.

CUADRO No. 6  
CASUISTICA DE ANORMALIDADES REPRODUCTIVAS  
DURANTE EL PROYECTO

C A S O	F I N C A		
	#1	#2	#3
ABORTOS	0	0	0
PIOMETRA	1	1	1
PARTO DISTOCICO	0	1	1
PROLAPSO UTERINO	0	0	0
CERVICITIS	1	0	1
RETENCION DE PLACENTA	0	0	0
MUERTES PERINATALES	5	0	0
ORQUITIS	0	1	0
CRIPTORQUIDISMO*	1	0	0
IMPOTENCIA COEUNDI	1	0	0

\*Toro monórquide que se encuentra en servicio



CUADRO No.7

MEDIDAS PROPUESTAS Y ACEPTACION DE LAS MISMAS EN  
LOS DIFERENTES ESTABLECIMIENTOS DEL PROYECTO

MEDIDAS PROPUESTAS	FINCAS			% DE A- CEPTA- CION
	#1	#2	#3	
IDENTIFICACION DEL GANADO	XXX	XXX	XXX	100
NUMERACION DE GANADO	XX	XXX	-	33.3
EXAMEN RECTAL REPRODUCTIVO	XXX	XXX	XX	100
REGISTRO REPRODUCTIVO	XXX	XX	-	33.3
CATEGORIAS PARA EXAMEN EN LA PROXIMA VISITA	XX	XX	-	0
POTRERO DE PARICION	XXX	XXX	-	66.6
EXAMEN DEL MACHO	XXX	XXX	-	33.3
DESECHO DE ANIMALES NO APTOS PARA LA REPRDUCCION	XXX	XXX	-	66.6

CLAVE: XXX MUCHO INTERES  
XX REGULAR INTERES  
X POCO INTERES  
- NINGUN INTERES

## PROGRAMA DE CONTROL PARASITARIO

### a. Control de endoparasitos

Se realizó un muestreo coprológico del 10% de la población animal y por categorías al inicio y fin del proyecto (Cuadro #8).

Después del muestreo coprológico se recomendó desparasitar. Dicha desparasitación tuvo lugar al final del invierno. Estas desparasitaciones fueron predominantemente estratégicas y curativas. El tratamiento táctico no tuvo aceptación. El curativo se empleó en especial para combatir la coccidiosis.

Se recomendó el aislamiento de los animales recién desparasitados en un potrero o corral, disposición que solo se acató en el establecimiento #2.

Se enfatizó sobre la inconveniencia de la mezcla de edades, medida que se aceptó en los establecimientos #1 y #2.

Se recomendó el uso de antihelmínticos que tuvieran acción ovicida, medida que fue aplicada en los establecimientos #1 y #2. Además se recomendó la rotación de los productos antiparasitarios, medida que también se aceptó en los establecimientos #1 y #2.

### b. Control ectoparásitos

Se recolectaron garrapatas para su identificación, encontrándose los géneros Boophilus sp. y Amblyomma sp., con predominio del Boophilus de un 80% aproximadamente.

Se recomendó bañar cada 7 días contra el género Amblyomma si era problema en la finca o cada 14 días contra el género Boophilus hasta

que se observara un promedio de 40 garrapatas por animal. Dicha disposición se acató en todos los establecimientos.

El tórsalo (larva de Dermatobia hominis) tuvo una ocurrencia más o menos constante con respecto al invierno y el verano. En los establecimientos lo controlan con buen resultado mediante una mezcla de aceite quemado y Neguvón<sup>(R)</sup>.

Las miasis umbilicales antes del proyecto eran frecuentes, y durante el proyecto se notó que se presentaron aunque ya con menor frecuencia a pesar de que desde el principio se recomendó curar el ombligo con yodo al 5% en las primeras 24 horas de vida del ternero, medida que fue aplicada en los establecimientos #1 y #2 un poco tardíamente.

Se recomendó el uso de un repelente y cicatrizante (Larvicid<sup>(R)</sup>) para aplicar sobre las heridas y evitar en lo posible las miasis, medida que fue acatada en los establecimientos #1 y #2.

No se notó cambio en cuanto a la ocurrencia de las miasis con respecto a las estaciones, pero si se notó un aumento en el número de garrapatas por animal durante el verano.

Se dieron instrucciones sobre la forma correcta de bañar con bomba de espalda en las fincas, medida que fue aceptada en los establecimientos #1 y #2.

Sobre el baño de inmersión se dieron recomendaciones en el establecimiento #1 con buen resultado.

CUADRO No. 8  
RESULTADO DE EXAMEN COPROPARASITARIO AL  
INICIO Y FINAL DEL PROYECTO

FINCA	CATEGORIA	INICIO DEL PROYECTO 27 DE SETIEMBRE		FINAL DEL PROYECTO 15 DE FEBRERO	
		HPG( $\bar{X}$ )	OTROS	HPG( $\bar{X}$ )	OTROS
1(x)	0-12 meses	sin huevos	Oocistos Eimeria	-50**	Oocistos Eimeria
	12-24 meses	sin huevos	-	No se muestreó	-
	24 o más meses	sin huevos	-	-50**	-
2	0-12 meses	160* 80**	Oocistos Eimeria	760* -50**	Neoascaris -50
	12-24 meses	no se muestreó	-	-50**	-
	24 o más meses	-50**	-	-50**	<u>Moniezia benedeni</u> <u>Rematodirus</u> -50
3	0-12 meses	-50* 668**	Oocistos Eimeria	-50* -50**	-
	12-24 meses	no se muestreó	-	No se muestreó	-
	24 o más meses	-50**	-	-50**	-

\* Strongyloides

\*\* Strongyloidea

(x) Este muestreo se realizó post desparasitación

HPG( $\bar{X}$ ) = Huevos por gramo promedio

CUADRO No. 9

MEDIDAS PROPUESTAS Y ACEPTACION DE LAS MISMAS EN  
LOS DIFERENTES ESTABLECIMIENTOS DEL PROYECTO

MEDIDAS PROPUESTAS	FINCAS			% DE ACEPTACION
	#1	#2	#3	
MUESTREO COPROLOGICO	XXX	XXX	XXX	100
DESPARASITACION TACTICA	-	-	-	0
DESPARASITACION ESTRATEGICA	XXX	XXX	XX	100
ASLAMIENTO POST-DESPARASITACION	-	XX	-	33.3
NO MEZCLAR EDADES	XXX	XXX	-	66.6
BAÑOS PARA REDUCIR NUMERO DE GARRAPATAS 40/ANIMAL PROMEDIO	XX	XX	XX	100
CURA DEL OMBLIGO CON YODO AL 5%	XX	XXX	-	66.6
TRATAMIENTO DE HERIDAS CON CICATRIZANTE Y REPELENTE	XXX	XXX	-	66.6
RECOMENDACIONES SOBRE BAÑOS CON BOMBA DE ESPALDA	XX	XXX	-	66.6
TRATAMIENTO CONTRA COCCIDIAS	XXX	XXX	-	66.6
ROTACION DE ANTIPARASITARIOS DE ACCION ANTIHELMINTICA	XXX	XXX	-	66.6
USO DE PRODUCTOS OVICIDAS	XXX	XXX	-	66.6

CLAVE: XXX MUCHO INTERES  
 XX REGULAR INTERES  
 X POCO INTERES  
 - NINGUN INTERES

PROGRAMA DE MANEJO NUTRICIONAL

- Se realizó una anamnesis alimentaria de años anteriores (Cuadro No. 10) dicha anamnesis señala la época crítica de diciembre a mediados de abril, siendo este último el más crítico.
- La costrumbre de alimentar en verano se ha mantenido, pero la calidad de la suplementación ha variado en parte para el presente año. En la finca No. 1 se aconsejó utilizar el heno de maní, el cual se desecha en la zona, además del suplemento de melaza, y por iniciativa del ganadero se suministró caña desmenuzada y palote de banano.

En las fincas No. 1 y No. 2 se benefició (Cuadro No. 11), pero en forma inconveniente. La finca No. 3 compró las pacas de heno de jaragua producidas en el establecimiento No. 2.

- Se realizó un estudio de los recursos disponibles en la zona, encontrándose los cultivos de sorgo y maní por lo que se recomendó la utilización de los subproductos de estos cultivos; recomendación que tuvo un 33.3% de aceptación.
- La carga animal en los establecimientos es bastante alta (Cuadro No. 1) por lo que en las fincas No. 1 y No. 2 se aconsejó extraer un poco de ganado, medida que fue cumplida en los dos establecimientos (Cuadro No.7).
- En la finca No. 1 se encontró una forma de pastoreo deficiente, sin embargo no se pudo establecer medidas de pastoreo rotativo, y se recomendó una adecuada división de potreros, lo que no fue aceptado. En las fincas No. 2 y No. 3 si existía una división de potreros.
- Se realizó una inspección de los pastizales (Cuadro No. 14).

#### Minerales:

- Fue realizada una anamnesis de la suplementación mineral en cada establecimiento (Cuadro No. 12).
- Se recomendó la aplicación de una mezcla de sal común con harina de hueso, en una proporción de dos partes de sal común con una parte de harina de hueso, medida que fue aceptada en dos de los establecimientos. (Cuadro No. 13), también se recomendó darias ad-libitum lo que se aceptó solo en la finca No. 1.

#### Vitaminas:

- Se recomendó el uso de vitaminas ADE a los terneros al nacimiento y al destete, lo que no se aceptó.
- Se aconsejó el tratamiento de algunos animales jóvenes con vitamina E y selenio (Inyacción E-Selenio<sup>(R)</sup>), por tener estos signos de distrofia muscular nutricional (DMN), medida que se aceptó en uno de los establecimientos; a la vez que se recomendó la aplicación de este mismo producto a las vacas gestantes un mes antes del parto, para prevenir la muerte de neonatos con signos de deficiencia en uno de los establecimientos. Debido a que en los tres establecimientos aplicaban vitamina ADE a todas las categorías, se recomendó su aplicación únicamente a los terneros al nacimiento y al destete, sin embargo no se aceptó.

CUADRO No. 10

SUPLEMENTACION EN LOS ESTABLECIMIENTOS  
EN AÑOS ANTERIORES

SUPLEMENTACION	F I N C A		
	# 1	# 2	# 3
Gramíneas	heno de jaragua	heno de jaragua	heno de jaragua
Leguminosas	-	-	-
Otros	melaza	melaza	-

CUADRO No. 11

SUPLEMENTACION EN LAS FINCAS DEL  
PROYECTO PARA EL VERANO DE 1963

SUPLEMENTACION	F I N C A		
	# 1	# 2	# 3
Gramíneas	heno de jaragua	heno de jaragua	heno de jaragua
Leguminosas	heno de maní	-	-
Otros	caña pi cada, me laza, pa lote y hojas de bana no	melaza	palote y hojas de banano



CUADRO No. 12  
SUPLEMENTACION MINERAL EN LAS  
FINCAS ANTES DEL PROYECTO

FINCA	SUPLEMENTACION MINERAL	FORMA DE USO
#1	Sal común mezclada con harina de hueso	ocasional solo ganado de ordeño
#2	Pecutrín con sal común cada 8 días mezcla sal común y harina de hueso	ocasional solo cuando reúnen el ganado
#3	Sal completa de la Cooperativa de productores de leche en mezcla con sal común	ocasional solo ganado de ordeño

CUADRO No. 13  
SUPLEMENTACION MINERAL EN LAS  
FINCAS AL FINAL DEL PROYECTO

FINCA	SUPLEMENTACION MINERAL	FORMA DE USO
#1	Sal común con harina de hueso, sal común con Pecutrín (R) a vacas gestantes un mes antes del parto	ad-libitum todas las categorías
#2	igual al cuadro #12	igual al cuadro #12
#3	mezcla sal común y harina de carne y hueso, luego cambió a sal común con pecutrín (R)	ocasional solo ganado de ordeño

CUADRO No. 14  
DISTRIBUCION Y TIPOS DE PASTOS EN  
LOS ESTABLECIMIENTOS DEL PROYECTO

FINCA	TIPOS DE PASTO	AREA (Ha)	AREA TOTAL
#1	jaragua ( <u>Hyparrhenia rufa</u> )	426	458.5
	<u>Brachiaria decumbens</u>	30	
	estrella africana <u>Cynodon plectostachium</u>	1	
#3	King grass	1.5	116
	jaragua	114.5	
	estrella africana	1.5	
#2	jaragua	189	197
	estrella africana	8	

CUADRO No. 15

MEDIDAS PROPUESTAS Y ACEPTACION DE LAS MISMAS  
EN LAS DIFERENTES FINCAS DEL PROYECTO

MEDIDAS PROPUESTAS	F I N C A S			% DE ACEPTACION
	#1	#2	#3	
Suplementar para el verano	XXX	XX	XX	66.6
Usar recursos de la zona	XXX	-	-	33.3
suplemento mineral de harina de hueso con sal común	XXX	X	XX	66.6
Sales minerales ad-libitum	XXX	-	-	33.3
Aplicación de vitaminas ADE al nacimiento y al destete	-	-	-	0
Aplicación de vitamina E y Selenio a terneros	XXX	-	XX	33.3
No aplicar vitaminas a todas las categorías	-	-	-	0

Clave: XXX : Mucho interés  
 XX : Regular interés  
 X : Poco interés  
 - : Ningún interés

PROGRAMA DE CONTROL SANITARIO E HIGIENE Y MANEJO DEL ORDENO

a. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

- Se realizó una anamnesis epizootiológica de las enfermedades de la zona y de las fincas del proyecto (Ver Cuadro #16).
- Se examinaron los esquemas vacunales en cada una de las fincas, se no taron irregularidades en la finca #3 y a pesar de las recomendaciones previas el esquema no se alteró. La aceptación en general fue de 0%.
- Se estudió el manejo de las vacunas en las fincas #2 y #3. Se notó que en la finca #3 el manejo no fue correcto, por lo que se recomendó el transporte en frío de las vacunas y la protección de las mismas a la luz solar. Las instrucciones tuvieron un 0% de aceptación.
- Se instruyó sobre la conveniencia de aislar los animales recién comprados y de examinarlos antes de mezclarlos con el hato. Dicha medida se puso en práctica en la finca #2. En las fincas #1 y #3 no se pudo evaluar si hubo aceptación o no.
- Se dieron instrucciones sobre el entierro de cadáveres, placentas y restos de abortos, lo que no tuvo aceptación en la finca #1 y #3.
- Se trató de concientizar sobre la importancia de controlar los vectores de enfermedades infecciosas, pero por razones económicas solo en la finca #2 fue posible ejecutar una medida tendiente a controlar el murciélago hematófago, por lo que tuvo una aceptación de 33.3%.
- Se trató de determinar cuáles son las enfermedades reales de la zona y de los establecimientos del proyecto. En los 6 meses de duración del proyecto, los casos atribuidos a la septicemia hemorrágica fue-

ron descartados por obedecer a otras causas. No hubo durante el proyecto casos de muertes atribuibles a enfermedades infecciosas. Sin embargo se recomendó el aislamiento de los animales enfermos, medida que se aplicó en los tres establecimientos.

Sobre la vacunación, se trató de que esta fuera supervisada por el médico veterinario, pero sin éxito, ya que solo se vacunó en los establecimientos #2 y #3 y sin participación activa del médico veterinario.

En la finca #1 y #3 se recomendó no vacunar a terneros menores de tres meses, medida que no fue aceptada en el establecimiento #3 y que no pudo ser evaluada en la finca #1.

Al inicio del proyecto se atendieron varios casos de terneros con neumonía, artritis séptica, onfalitis y diarreas. Se dieron los tratamientos terapéuticos y medidas preventivas del caso.

Estas intervenciones de medicina curativa fueron necesarias para provocar una respuesta favorable de parte del productor.

b. Programa de higiene y manejo del ordeño

Se realizó una inspección de las instalaciones y los equipos. Se notó que todos los establecimientos poseen cortina enfriadora o tanque enfriador y un galérón techado.

Se realizó una anamnesis de los problemas del ordeño y la ubre. Se determinó que la ocurrencia de mastitis clínica era baja.

Se realizó un examen semiológico de la ubre de las vacas en or-

deño en los diferentes establecimientos (Cuadro #17).

La prueba de C.M.T. no fue posible ponerla en manos del médico veterinario.

Se dio instrucción al personal sobre medidas básicas de higiene antes, durante y después del ordeño, lo que no tuvo aceptación.

Se instruyó sobre el tratamiento de la mastitis clínica y subclínica, medida que no fue posible evaluar.

Se recomendó aprovechar los picos de lactancia de las vacas de baja producción, con el fin de aumentar la producción total, medida que se aceptó solo en uno de los establecimientos.

CUADRO No. 16

ENFERMEDADES OCURRIDAS EN AÑOS PASADOS  
EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL PROYECTO

FINCA	ENFERMEDADES	# DE CASOS
#1	Brucelosis *Septicemia Hemorrágica Anthrax	4 casos varios casos varios casos
#2	Brucelosis *Septicemia Hemorrágica	varios casos varios casos
#3	*Septicemia Hemorrágica	-

\*Reporte del productor, según signología compatible observada por el mismo.

CUADRO No. 17

RESULTADO DEL EXAMEN SEMIOLOGICO DE LA UBRE  
EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL PROYECTO

ENFERMEDADES O ANORMALIDAD	FINCA		
	#1	#2	#3
Mastitis clínica	X	X	X
Mastitis crónica activa	X	-	-
Cuartos perdidos	X	X	X
Fístula del pezón	-	X	-
Pezones en forma de botella	X	X	-
Papilomas	X	X	X
Pezones supranumerarios	X	X	X
Pezones en escalera	X	X	X

CUADRO No. 18  
MEDIDAS PROPUESTAS Y ACEPTACION DE LAS  
MISMAS EN LOS DIFERENTES ESTABLECIMIENTOS DEL  
PROYECTO

MEDIDA PROPUESTA	F I N C A			% DE ACEP- TACION
	#1	#2	#3	
ALTERACION DE ESQUEMAS VACU- NALES	-	X	X	0
CORRECCION DEL MANEJO DE LAS VACUNAS	-	X	X	0
AISLAMIENTO DE ANIMALES RECIEN COMPRADOS	X	XXX	X	33.3
ENTIERRO DE CADAVERES Y RESTOS DE ABORTOS	X	XXX	X	33.3
CONTROL DE VECTORES	-	XXX	-	33.3
VACUNACION EN MANOS DE EL MEDI- CO VETERINARIO	-	-	-	0
MEDIDAS HIGIENICAS DEL ORDENO	X	X	-	0
APROVECHAR LOS PICOS DE LAC- TANCIA DE VACAS DE POCA PRO- DUCCION	XXX	XX	-	33.3
DESECHO DE LAS VACAS CON PEZO- NES EN FORMA DE BOTELLA	-	XXX	-	33.3
AISLAMIENTO DE ANIM. ENFERMOS	XXX	XXX	XXX	100

CLAVE: XXX : MUCHO INTERES  
 XX : REGULAR INTERES  
 X : POCO INTERES  
 - : NINGUN INTERES



PROGRAMA DE MANEJO GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO

Se confeccionó un cronograma mensual de actividades, el cual fue entregado al ganadero todos los meses. Dicho cronograma se dejó de entregar al ganadero por no tener aceptación, sin embargo, se continuó realizando a lo largo del proyecto.

Se instruyó al personal de los diferentes establecimientos sobre medidas básicas de manejo, medidas que se aceptaron en el establecimiento #1.

Se asesoró en la construcción y modificación de obras de infraestructura en los diferentes establecimientos. Solo el establecimiento #1 respondió a las recomendaciones.

Se asesoró en la compra y venta de ganado con un carácter estrictamente médico. Dicha asesoría fue aceptada en dos de los establecimientos.

Se realizaron informes de actividades mensuales, en los que se incluían tratamientos realizados, proyecciones de las medidas recomendadas, nuevas recomendaciones y con frecuencia una reseña de los pasos a seguir. Esta actividad fue aceptada en las fincas #1 y #2.

Se trató de poner a funcionar un registro mensual de ingresos y egresos de ganado (Anexos #6), y otro de ingresos y egresos de medicamentos (Anexos #7) pero no tuvieron aceptación.

CUADRO No. 19

MEDIDAS PROPUESTAS Y ACEPTACION DE LAS MISMAS  
EN LOS DIFERENTES ESTABLECIMIENTOS DEL PROYECTO

MEDIDAS PROPUESTAS	F I N C A S			% DE A- CEPTA- CION
	#1	#2	#3	
ALGUNAS MEDIDAS BASICAS DE MANEJO	XXX	XX	X	33.3
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	XX	X	X	0
ASESORIA EN OBRAS DE INFRA- ESTRUCTURA	XXX	XX	-	33.3
ASESORIA EN COMPRA Y VENTA DE GANADO	XXX	XXX	-	66.6
INFORMES DE ACTIVIDADES MEN- SUALES	XXX	XXX	-	66.6
PONER A FUNCIONAR OTROS REGISTROS	-	-	-	0

CLAVE: XXX : Mucho interés  
XX : Regular interés  
X : Poco interés  
- : Ningún interés

CUADRO No. 20

ACEPTACION DE LOS PROGRAMAS DEL PROYECTO POR  
PARTE DE LOS ESTABLECIMIENTOS ASISTIDOS

PROGRAMA	# DE MEDIDAS PROPUESTAS	# DE MEDIDAS ACEPTADAS EN LA FINCA			PROMEDIO DE ACEPTACION(%)
		#1	#2	#3	
DE MANEJO REPRODUCTIVO	8	6	5	1	54
DE CONTROL PARASITARIO	12	10	11	3	68.5
DE MANEJO NUTRICIONAL	7	5	0	2	37.6
DE CONTROL SANITARIO E HIGIENE Y MANEJO DEL ORDEÑO	10	2	5	1	26.6
DE MANEJO GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO	6	4	2	0	33.3
TOTAL: 5 PROGRAMAS	43	27	23	7	44.0

## DISCUSION

### - Selección de los establecimientos:

De un total de 9 establecimientos, se dio asistencia únicamente a 4. En la escogencia de los establecimientos, no se utilizó un criterio especial, sino que simplemente se tomaron aquellos establecimientos que aceptaron la asistencia en forma gratuita. Los 5 establecimientos restantes, fueron excluidos por diferentes motivos como:

#### a. Indiferencia del productor

Algunos productores mostraron indiferencia sobre todo por desconocer los beneficios tanto de la medicina curativa como de la medicina preventiva (A.V.P.). Aunque este hecho era esperado, el propietario en una y otra ocasión empleó evasivas siempre que se le propuso brindarle la asistencia.

#### b. Prepotencia y autosuficiencia frente al veterinario:

Uno de los establecimientos no pudo ser asistido, debido a que su propietario en repetidas ocasiones reiteró que su establecimiento no necesitaba de los servicios médico veterinarios, porque él y sus trabajadores eran los "veterinarios".

#### c. Ofrecimiento de trabajo a condición de trabajar con un reconocido em pírico de la zona: Se rechazó dicha finca porque dicha asociación implica una violación del código de ética profesional, y por el cons tante peligro de sabotaje a la asistencia.

#### d. Fincas de difícil acceso y/o fuera de una ruta establecida

En este caso se desecharon fincas muy distantes y con malos ca

minos de acceso, que hacían imposible una buena asistencia dadas las condiciones climáticas al inicio del proyecto y por las limitaciones del medio de transporte empleado.

- e. Fincas que aceptaron siempre y cuando no tuvieran que hacer ningún gasto: No se incluyó porque aceptarla significaba el desembolso de los materiales empleados durante la asistencia.

- Charlas:

A lo largo del proyecto se brindaron 3 charlas con la finalidad de proyectar la imagen del médico veterinario hacia la comunidad, cuyo contenido fueron:

1. Ventajas del examen genital por palpación rectal

Esta charla fue brindada a los trabajadores de uno de los establecimientos, los cuales eran codueños del mismo. En dicho establecimiento, existía la creencia de que la palpación rectal ponía en peligro la vida del animal y la posible cría.

2. Algunas enfermedades infecciosas de los bovinos:

Dicha charla se ofreció a los estudiantes de último nivel del Colegio Agropecuario de Orotina, por instancia de un grupo de profesores, la charla fue a nivel técnico y se aprovechó para hacer del conocimiento de los alumnos los servicios que pue de brindar un médico veterinario a un establecimiento.

Se consideró esta charla de gran beneficio por la difusión de la metodología dentro de los posibles dueños o administradores de fincas.

### 3. Beneficios de la Asistencia Veterinaria Planificada para los productores de la zona

Esta charla se brindó con ocasión de un ciclo de conferencias que ofreció la Agencia de Extensión Agrícola de Orotina en coordinación con el Banco Nacional de Costa Rica para promover la instauración de módulos lecheros en la zona.

#### - Cuestionario de diagnóstico de situación

Recavar la información del cuestionario fue el primer paso para formalizar la asistencia en los diferentes establecimientos. Fue bastante tedioso para ambas partes tanto por lo largo como por la variedad de información requerida por el mismo. En ocasiones hubo que completarlo en varias sesiones.

Mucha información no pudo ser recabada debido a:

- a. Falta de registros de años anteriores
- b. Personal recién incorporado
- c. Desconocimiento completo de lo que se cuestionaba

El cuestionario en si no determina la situación de un establecimiento si no es con la vivencia diaria en la finca.

#### PROGRAMA DE MANEJO REPRODUCTIVO

#### - Identificación del ganado:

La identificación del ganado mediante la marcación con hierro candente en los sitios indicados previamente no tuvo aceptación debido a que:

- a. Los animales en las fincas #1, #2 y #4 poseían muchos números y

marcas de otras fincas. Los animales que no poseían número se les identificó con un nombre y solo al final del proyecto en uno de los establecimientos se numeró a los animales sin otra numeración previa.

Al trabajar con dicha identificación surgieron problemas, pues muchas vacas tenían el mismo número, números borrosos de difícil interpretación y confusión de nombres lo que dificultó mucho el uso de los registros. La ubicación de los números fue algo limitante, sobre todo cuando era necesario extraer un animal de un grupo determinado y su número no era visible.

b. En la finca #3 se manejaban los animales por nombre:

En este establecimiento la ayuda del personal fue limitada atrasando en gran medida el trabajo, debido a que no se podía identificar el animal si no había alguien del personal, lo que sucedía frecuentemente. Un sistema como este va en detrimento de el tiempo de trabajo del veterinario pues no le permite realizar las labores planeadas y se ve obligado a realizar dichas funciones en otras visitas, esto hace que el costo de la asistencia sea mayor por lo que es inevitable el cobro de estas visitas extras al productor.

- Examen rectal reproductivo

El 50% de los establecimientos mostró interés por el examen rectal reproductivo, mientras que un 25% se mostró indiferente y por no considerar los beneficios que le ofrecía y un 25% se mostró apático a dicha

práctica por considerar que peligraba la vida del animal y la de su posible cría. Fue necesario ofrecer una charla en uno de los establecimientos sobre la importancia y poco peligro de el examen rectal reproductivo realizado metódicamente y en el otro establecimiento se dio una explicación más profunda al propietario para tratar de que visualizara mejor las ventajas de esta práctica. Aún así, en uno de estos establecimientos continuó la indiferencia y la poca cooperación, al grado de que desde el inicio del proyecto hasta la fecha solo fue posible examinar 47 animales por razones que se exponen luego. El otro establecimiento después de la charla mostró un falso interés con el fin de aprovechar la práctica de la medicina curativa.

#### - Instalaciones

Ninguno de los 4 establecimientos poseía instalaciones para efectuar el examen rectal reproductivo y fue necesario realizar dicha práctica en una manga, en cuyo caso la seguridad depende que se pueda impedir el paso de el animal con reglas de madera y de que en caso de que el animal logre evadir el obstáculo que permita el escape del médico veterinario, así mismo las reglas deben colocar en la parte posterior del animal de forma tal que al patear no alcance al veterinario, así mismo debe permitir un espacio razonable entre la regla transversal superior y el brazo del médico una vez introducido en el ano del animal a examinar.

En la finca #1 la manga tenía condiciones que permitían cierto margen de seguridad, pero el cupo de animales era limitado (2 vacas) lo cual dificultó bastante el examen cuando el número de animales era gran



de, pues se requiere más tiempo en introducir y acomodar cada animal que el examen rectal en sí, y la tardanza en esta tarea va en perjuicio de el tiempo de el médico veterinario pues le impide cumplir con otras funciones en la misma finca o en otras por lo que sino transmite los costos al productor entonces verá reducidos sus ingresos.

En la finca #2, la manga ofrecía mayor seguridad y su longitud permitía la ubicación de cuatro vacas a la vez por lo que se consideró más funcional.

En el establecimiento #3 la manga ofrecía muy poca seguridad para realizar el examen rectal reproductivo y a pesar de que se insistió en realizar una pequeña modificación sin costo alguno para el propietario este se negó.

#### - Registro reproductivo

Se trató de poner a funcionar un registro reproductivo, el que fue aceptado en el establecimiento #1, en los restantes establecimientos no se aceptó porque o bien no anotaban los datos de la hoja de campo y de los sucesos o lo consideraron tedioso. El rechazo de dicho registro se debió a:

- a. Que significaba dedicar a tiempo extra a una actividad no remunerada
- b. Falta de preparación del personal
- c. Que consideraban que el registro que ya poseían aunque era muy general era suficiente y que llevar ambos era tedioso

- Clasificación del hato desde el punto de vista reproductivo:

Solo en dos de los establecimientos fue posible clasificar el hato desde el punto de vista reproductivo. En el establecimiento #3 no fue posible dicha clasificación debido a que se impidió examinar al ganado que no se encontraba en ordeño y en donde se encontraban los vientres de mayor interés para este programa. El propietario siempre que se le interrogó sobre el caso manifestó que en el lugar donde se encontraba el resto del ganado no habían instalaciones ni había personal para realizar el examen, luego se constató que si existían instalaciones para realizar el examen.

En el establecimiento #4 tampoco fue posible dicha clasificación debido a que la asistencia se interrumpió muy poco tiempo después de su inicio pues este establecimiento era un cooperativa dependiente del I.D.A. (Instituto de Desarrollo Agrario) y este instituto decidió repartir la propiedad en parcelas por lo que la cooperativa estaba pendiente solo de observar que parte de la finca le iba a quedar.

- Categorías de vacas a examinar en la próxima visita:

A pesar de que se dieron instrucciones al respecto, no tuvo aceptación, debido a que realizar el examen por categorías se requiere una buena vigilancia y un programa de incentivos. Asi mismo es necesario que el personal maneje adecuadamente el registro reproductivo, pues es muy difícil identificar, apartar los animales y a la vez tener que realizar otras labores en fincas en donde hay hasta 500 animales sin que exista un incentivo por estas tareas.

Se notó que dichas categorías son aplicables todas solo para el ganado lechero por lo que se eliminaron algunas para hacerla funcional en la zona, así se determinó que se podían examinar:

1. Vaquillas pre-servicio: Esta categoría se pueden examinar cuando son trasladadas de un lote a otro cuando alcanzan el peso y edad para ser servidas.
2. Vacas post-parto con 30 y 60 días. Se examinan en estos períodos, debido a que por el número y lo poco intensivo del manejo es de más utilidad examinarlas en estos días para comprobar si el animal tiene problemas y si está ciclando.
3. Examen de diagnóstico de gestación: Aunque es posible determinar una gestación desde el día 28, por no existir observación del celo, el examen debe realizarse cada 2 o 3 meses a las vacas ciclando y se debe aprovechar para revisar otras categorías que se encuentran en el grupo y aprovechar así el movimiento del ganado. En caso de monta controlada, esta tarea se facilita aún más pues las vacas se apartan en cuanto se declaran gestantes.
4. Examen de vacas problema:
  - a. Vacas con secreciones anormales
  - b. Vacas de tratamiento

Se eliminó la categoría de vacas con ausencia de celo, pues aquí no es observado y en lugar de esta categoría debe incluir

se a las vacas en anestro como vacas problema y deben examinar se en conjunto con las vacas de diagnóstico de gestación para aprovechar el movimiento del ganado por ser muy numerosa esta categoría.

5. Examen para confirmar preñez:

a. Vacas dudosas:

b. A los 3 - 5 - 7 meses de gestación: Se examinan junto con las otras categorías, examinando solo a las vacas que por historia tengan la edad de gestación antes indicada.

c. Vacas que tengan secreciones anormales durante la gestación, en este caso se revisan aparte en cada visita según se pre sente el caso.

- Situación reproductiva

Se realizaron durante el proyecto dos exámenes de gestación, uno al inicio del proyecto (Cuadro #3) en el mes de setiembre y uno al final del proyecto (Cuadro #4) en el mes de febrero, los cambios observados se comentan a continuación.

En la finca #1 en un principio existía un 39% de gestación (cuadro #3) que al final del proyecto ascendió a 40.8% (cuadro #4). Dicho aumento se debe a que un número de vacas que estaban ciclando al inicio del proyecto se preñaron posteriormente, esto explica también la disminución en los animales que estaban ciclando, pues al principio fueron 73 vacas y al final tan solo eran 17 vacas ciclando. No todas las vacas ciclando al inicio del proyecto se preñaron, sino que hubo aproxima

damente un 40% de las mismas cayeron en anestro debido a problemas de alimentación durante el verano y/o a la lactación. En las vacas en anestro de la finca #1 (cuadro #3) se nota un incremento (cuadro #4), debido a que muchas de las vacas gestantes al inicio del proyecto parieron entre noviembre y enero, y se encuentran en anestro debido a la lactación (22) y a la mala alimentación (22) (5) (27).

En la finca #2 se puede notar que ocurrió un descenso del porcentaje de preñez de 59% a 36.4%. Este cambio obedece a la introducción de nuevos animales con gestaciones avanzadas que al parir entraron en anestro, lo mismo sucedió con algunas vacas gestantes que parieron entre la primera y la segunda palpación al final del proyecto. El número de animales ciclando se mantuvo casi igual debido a que los toros fueron retirados para poder realizar luego una monta controlada. Las cuatro vacas faltantes entre las que estaban ciclando, pueden haberse preñado antes de retirar los toros o en una ocasión en que un toro de una finca vecina se mezcló con las vacas.

En la finca #3 solo se pudo palpar el ganado que aparece en el cuadro #3. La preñez es muy baja debido a que se examinó solo las vacas en ordeño. En este grupo el anestro es lógico pues se encontraron vacas en mal estado y con lactaciones que sobrepasan el año.

#### - Monta controlada

Se propuso una monta programada en los meses de abril a setiembre para la finca #2 (figura #1), la cual se estableció tomando en cuenta los siguientes aspectos:

a. Estudio retrospectivo

En dicha finca se contaba con registros, los cuales se examinaron. Dichos registros poseían información sobre la parición de los cuatro años anteriores al proyecto (1979-1982). Para efectos de evitar la variación anual se extrajo un promedio mensual de parición para elaborar un gráfico (figura #2 curva #1). Esta misma curva se proyectó 9 meses atrás para determinar los meses en que se produjeron las concepciones (figura #3 curva #1).

b. Resultados de la palpación

Todas las vacas de dicha finca fue palpado, así se determinó la edad de gestación de las vacas preñadas y en base a estas edades de gestación se hizo una curva de nacimientos esperados en el establecimiento (figura #2 curva #3). Esta curva se proyectó 9 meses atrás para determinar los meses en que se produjeron las concepciones (figura #3 curva #3). Del mismo modo se obtuvo las curvas #2 de las figuras #2 y #3 que corresponden al resultado de la palpación efectuada en la finca #1, la cual se incluyó para determinar si existía un grado de variación importante en el comportamiento de ambas poblaciones bovinas.

c. Intereses del establecimiento

Dicho establecimiento manifestó interés en dedicarse a la cría únicamente, pues lo consideran más rentable. Así mismo ma

nifestó interés en realizar un destete precoz a los 6 meses y mantener la producción láctea el mayor número de meses posible

d. Criterio técnico

Como se puede observar en la figura #3 indican que los meses con mayor número de concepciones son abril, mayo, junio, julio, agosto y setiembre, con picos máximos en junio y julio.

El aumento de la concepción se inicia a partir de abril, y guarda una estrecha relación con el inicio de la precipitación pluvial (curva #4 figura #3), y como se puede observar existe un pico lluvioso en junio, el cual coincide con el mayor número de concepciones. Hasta aquí la relación lluvias-concepción es directamente proporcional. A partir de julio ocurre lo contrario, al aumentar las lluvias las concepciones van en disminución.

Estas relaciones pueden deberse a:

1. Que en un inicio las lluvias son más moderadas y que éstas favorecen el crecimiento del pasto, lo que representa un estímulo alimenticio bastante apreciable, dado que en los tres meses anteriores el pasto es escaso y de poco valor nutritivo.
2. Que al ocurrir el pico de precipitación se llega a un nivel óptimo para que se produzcan las concepciones.
3. Que las concepciones descienden bastante cuando el nivel de precipitaciones es más alto, lo que indica que

tanto el exceso como la falta de lluvia repercuten negativamente sobre la reproducción en esta zona, por lo que el ideal se encuentra entre abril y setiembre. Según Grove, el ganado cebuino y sus cruces tienen estas latitudes un máximo de fertilidad al principio de la época lluviosa y un mínimo al principio de la época seca, y explica la posible existencia de fotorreceptores capaces de reaccionar a la disminución de la luz diurna que se registra al principio de la época lluviosa, y considera una época de cubrición preferible de febrero a agosto (9).

4. Que al llegar al pico de concepciones en junio y por ser limitada la población bovina no existía otra tendencia más que el descenso, debido a que la mayoría se encuentra preñada ya.

Por otro lado en la figura #2 las curvas #1, #2, y #3 indican que la natalidad se produce en los meses de enero a julio, con picos en marzo y abril. La monta de abril a setiembre permite que la natalidad coincida con estos picos de natalidad, o sea en marzo y abril, con lo cual se reducen los problemas del recién nacido, pues la mayoría de los terneros nacen al final del verano y con las primeras lluvias (figura #2 curva #4). Además las vacas no se deterioran tanto por la lactación, pues a partir de abril con las primeras lluvias se produce una mejora de la alimentación, que durará durante el res



to de la lactancia. Dicha mejora en la alimentación permiten que las vacas conciban de nuevo en los siguientes meses de monta.

e. El mercado:

Al producirse la monta de abril a setiembre, se produce una natalidad de enero a junio por lo que si se realiza un destete a los 6 meses se podrá vender estos animales en los meses de agosto a diciembre, meses en que el resto de las fincas de la zona dedicadas al desarrollo y engorde introducen nuevos animales porque sus pastizales están en buenas condiciones.

f. Producción láctea

La producción láctea, calculada en 9 meses promedio se mantiene todo el año con una ligera disminución en el verano.

g. Ventajas

Con una monta controlada se consiguen las siguientes ventajas:

1. Lotes de terneros homogéneos
2. La mayoría de las vacas pasan la mayor parte del verano gestantes
3. Permite un mayor control del hato desde el punto de vista reproductivo
4. Facilita el manejo de los terneros y disminuye la mortalidad que acompaña a los nacimientos en invierno

5. Permite un período de descanso a los toros en un tiempo en donde la alimentación es mejor
  6. Facilita las labores del veterinario de un programa reproductivo, vacunaciones, desparasitaciones, tatua-je, etc.
- h. La producción láctea puede ser influenciada por el destete en una forma negativa, ya que muchas vacas necesitan el apoyo del ternero antes de el ordeño, y al faltar éste pueden cesar su producción, en especial la raza cebuina.

- Potreros de parición

Se propuso en cada establecimiento emplear un potrero de parición, medida que se aplicó en los establecimientos #1 y #2, aunque en la finca #1 no se logró ubicar cerca de las instalaciones. En la finca #3 esta medida no fue aceptada.

Se recomendó eliminación de animales no aptos para la reproducción o no productivos: de las siguientes características:

- a. Vacas con períodos interparto mayores a los 15 meses. En este caso se recomendó eliminación paulatina
- b. Vacas con pezones en forma de botella
- c. Vacas con 2 o más cuartos perdidos
- d. Vacas en mal estado de carnes solo si es necesario extraer de la finca el ganado. En tal caso deben estar vacías y en anes-tro

### Examen de los toros:

Se realizó un examen general y de genitales internos y externos, tomando en cuenta el examen descrito por Marek-Mocsy (15) para las estructuras siguientes:

- a. Prepucio y pene
- b. Escroto, testículos y cordones espermáticos
- c. Próstata y vesículas seminales

Se omitió el examen de secreción uretral, y el examen de semen, por no contar con el equipo necesario ni las facilidades físicas, a dicho examen se le agregó la prueba cremastérica, con el fin de probar el deslizamiento del testículo.

Además se anotó la raza y edad del animal y se clasificaron según su estado de carnes en malo, cuando el animal tuviese una apariencia caquexica, regular cuando el animal a pesar de no mostrar debilidad o enflaquecimiento extremo, fuese delgado y poco musculoso, bueno cuando estuviesen con masas musculares adecuadas según la edad y cubriendo bien todas las salientes óseas; y muy bueno con las condiciones del anterior y con buenos aplomos y con buena distribución y proporción de las masas musculares.

El criterio empleado para determinar normalidad o anormalidad en las diferentes estructuras genitales fue el siguiente:

- a. Normal: Se consideró una estructura normal cuando no presentase signos de patologías como las descritas por Marek-Mocsy (15) ni signos cardinales de inflamación como lo son tumor, rubor,

- b. Anormal: Cuando presentarse signos de patologías o los signos cardinales de inflamación antes descritos, en cuyo caso se especificó el tipo de anormalidad

Solo en la finca #1 fue posible el examen de 5 toros de un total de 17, porque eran los que al propietario le interesaba. También se recomendó la eliminación del toro criptórquide unilateral por considerar que era una característica hereditaria indeseable, sin embargo el propietario no accedió a la recomendación por razones sentimentales.

En la finca #2 se examinó solo un animal el cual presentaba una tumoración de tamaño considerable en el testículo derecho, al que posteriormente se le realizaron dos pruebas para determinar si existía brucelosis con un mes de diferencia entre una y otra, las cuales resultaron negativas, luego se decidió la venta del animal para consumo. No se examinaron más animales debido a falta de coordinación, pues a pesar de que fijaba el examen de los mismos para un determinado día nunca fueron llevados al corral.

En la finca #3 no fue posible realizar el examen al único toro al que se tenía acceso, debido a que por el alto valor económico del animal el propietario evitó el examen.

La proporción vaca/toro se reguló en el establecimiento #1 a 25 vacas/toro promedio, así por ejemplo al inicio del proyecto existían 120 vacas con 5 toros, pero de estas vacas solo 15 se encontraban ciclando, por lo que se recomendó extraer 4 toros y enviarlos con el resto del ganado donde sí existían muchas vacas ciclando. Esto fue bien visto, por

el propietario ya que estos 5 toros eran los únicos de la raza Pardo Suizo y el propietario deseaba mayor cantidad de crías de esta raza.

#### PROGRAMA DE CONTROL PARASITARIO

##### A. CONTROL DE ENDOPARASITOS

En este programa no se efectuó una anamnesis parasitaria debido a que no existe en ninguna de las fincas conocimiento sobre el asunto.

Se realizó un muestreo coprológico del 10% de la población animal de cada categoría, el cual se procesó en el laboratorio de Parasitología de la Escuela de Medicina Veterinaria con los exámenes ya mencionados con excepción del examen de sedimentación.

Se realizó un muestreo semejante hacia el final del proyecto cuyo resultado se resumen en el cuadro #8. En dicho cuadro se notan cambios entre el primer y segundo examen.

- a. En la finca #1 el primer muestreo se realizó post desparasitación con el fin de revisar la efectividad de los tratamientos en la zona antes de A.V.P., es por este motivo que el conteo de huevos por gramo de heces dio negativo, aunque si se encontró oocistos de Eimeria en la categoría de 0-12 meses la cual es más susceptible a dichos protozoarios (3) (24). En el segundo muestreo el conteo de huevos en las categorías de 0-12 meses y de 24 a más meses fue de menos de 50 huevos por gramo, de heces carga que no amerita desparasitación. La categoría de 12-24 meses no se mues

trearon debido a que es una categoría de poco manejo y difícil de reunir por lo que en los establecimientos se muestra cierta indisposición a movilizarla. En el segundo muestreo en la categoría de 0-12 meses aparecieron oocistos de Eimeria solo en una de las muestras, lo que significa una disminución pues en el primer muestreo todas las muestras de esta categoría poseían dicho parásito.

La disminución en la ocurrencia de las coccidias puede deberse:

1. A la ausencia de humedad en el ambiente que se observa en el verano, lo cual es adverso para el ciclo de estos parásitos.(3)
2. A medidas preventivas como arreglo de los pisos del corral de los terneros, el cual en el pasado poseía erosiones donde se depositaba el agua proporcionando el medio para que se mantuvieran viables los oocistos infectantes y continuara el ciclo.
3. Al tratamiento con sulfas de los animales con diarrea lo cual hace que los animales enfermos eliminen menos oocistos al medio ambiente, con lo cual se disminuye el riesgo de infección de los otros terneros, además de que estos animales se apartaban del resto. Como se puede apreciar el tratamiento con sulfas tuvo carácter curativo y preventi-

vo (3) (16).

4. A que en la muestras la distribución de oocistos en las he  
ces no sea homogénea y se hayan tomando porciones sin oocist  
tos.

El bajo conteo de huevos por gramo (hpg) en el segun-  
do muestreo puede deberse a:

1. Eficacia del primer tratamiento a base de VERMINUM<sup>(R)</sup>  
en las categorías de 0-12 meses y de Levamizol en  
las restantes categorías
2. A que en el verano el ciclo de parásitos se ve a-  
fectado por no reunir las condiciones de humedad  
necesarias para los mismos.

B. En la finca #2 el primer muestreo indicó la necesidad de desparasita  
tar la categoría de 0-12 meses pues el conteo de huevos fue alto  
(ver cuadro 8), se recomendó también desparasitar la categoría de  
12-24 meses por ser una categoría diseminadora (24). No se recomend  
ó desparasitar a los animales de 24 o más meses porque el conteo  
de huevos no era suficiente como para recomendar tal medida. De  
todas formas en este establecimiento se desparasitó a todas las cat  
egorías usando NEGUVON (R). Dicho producto se usó no por recomend  
ación sino porque se encontraba dentro de las existencias de la  
finca y debía ser empleado antes de comprar otro producto según crit  
erio del Productor.

La aparición de un conteo alto de Stroglyoides en el primer y

segundo muestreo se debe a que dicho antiparasitario no afecta a estos parásitos pues en lugar de reducir el conteo de huevos para el segundo muestreo más bien se notó un aumento considerable, sin embargo parece ser que si fue efectivo contra el orden Strongyloidea pues en el segundo muestreo el conteo de huevos fue menor de 50 h/gr. En la literatura es bien conocido el espectro limitado del NEGUVON(R), en especial en parásitos del intestino delgado. (3) (16).

Con respecto a las otras categorías (12-24 y 24 en adelante) en el segundo muestreo con un conteo de huevos menor a 50 h/gr lo cual es de esperar debido al espectro del antiparasitario empleado, a la inmunidad o resistencia de estos animales a estos parásitos y por la falta de humedad y condiciones climáticas del verano.

La ausencia de coccidias en las heces del segundo muestreo de los terneros 0-12 meses puede deberse a:

1. Condiciones climáticas debidas al verano las cuales no permiten la continuidad del ciclo
2. Medidas preventivas como aislamiento de los animales con diarrea y a le tratamiento curativo de estos animales con sulfas.

La aparición de Neoscarisen terneros de 0-12 meses y de Moniezia benedeni, y Nematodirus en la categoría de 24 a más meses puede deberse a:

1. A la introducción de nuevos animales procedentes de otras



zonas los cuales no fueron desparasitados antes de mezclarlos con el hato. Estos animales tenían en común en estar con edad de gestación avanzada e incluso varios días después parieron algunas, las cuales fueron mezcladas con el grupo de lechería en donde se encuentra también la categoría más susceptible (0-12 meses) (24), por lo que se puede suponer que dicho ganado introdujo nuevos tipos de parásitos y que pudieron afectar a los terneros. Cabe aclarar que dicha mezcla se llevó a cabo durante el invierno donde las condiciones son favorables para el ciclo de los parásitos y que fue posterior a la primera desparasitación. Desde todo punto de vista en este establecimiento se cometió un error táctico pues a pesar de que se recomendó desparasitar a este grupo se hizo caso omiso de tal recomendación y aunque los conteos fueron menores de 50 h/gr se debe pensar como peligro en caso de que la próxima desparasitación a la entrada del invierno no sea efectiva.

2. Puede deberse también a la existencia de tales parásitos en animales que escaparon al primer muestreo y que hasta ahora se manifestaran en las heces los huevos de los mismos.
- C. En el establecimiento #3 en el primer muestreo la carga parasitaria por ser alta por Strongyloidea se recomendó desparasitar al grupo de 0-12 meses, en el segundo muestreo la carga parasitaria fue menor de 50 h/gr para Stronguloidea y Strongyloides lo cual puede deberse:

1. A una correcta desparasitación cuya consecuencia es la disminución de huevos en heces.
2. Al punto anterior sumado a las condiciones desfavorables para el ciclo parasitario que se presentan en el verano

En cuanto a la categoría de 12-24 meses no se muestreó simplemente por no tener acceso al sitio donde se encontraban los animales.

La categoría de 24 meses o más se desparasitó pero fue por iniciativa del finquero, como se observa no era necesario en este caso.

El producto empleado para desparasitar en este establecimiento fue un levamizol con resultados satisfactorios.

Se recomendó en los tres establecimientos el uso de productos ovicidas sin aceptación debido a que las fincas tenían aun existencias de otros antiparasitarios. Solo en las fincas #1 y #2 se compraron luego otros productos para rotarlos en la próxima desparasitación. El motivo principal por el cual no se compraban productos ovicidas fue sin duda económico, sin embargo en el establecimiento #1 si se logró esta medida.

En cuanto a los tratamientos se recomendó el tratamiento táctico para los animales nuevos en la finca, al destete y siempre que se introduzcan animales al grupo de ordeño si estos provienen del ganado de sitio (Ganado suelto) pues se

mezclan con las categorías susceptibles. Dicho tratamiento no tuvo aceptación debido a:

1. Negligencia: Pese a las recomendaciones y que accedie  
ron a hacerlo, más no lo practicaron
2. En el caso del destete por no existir lotes homogéneos este se realiza en forma individual por lo que desparas  
itar uno a uno los animales que se desteten significa  
trabajo extra con un mismo salario, y si no existen in  
centivos no lo realizan los trabajadores.
3. Significa un gasto extra pues generalmente este trata-  
miento nunca se realiza y llevar a un aumento de los  
costos, pese a los beneficios que se obtienen. En el  
caso de los establecimientos #1 y #3 no lo realizaron  
porque venden los terneros al destete y prefieren que  
el comprador cargue con los gastos de una desparasita-  
ción, cosa que es casi costumbre en la zona.
4. Por ser desconocido dicho tipo de tratamiento y sus be  
neficios es difícil que no vean otra cosa que el gas-  
to extra que significa.

El tratamiento estratégico fue bien aceptado debido a que coincide con los que tradicionalmente se realizan en la zona, aun  
que los criterios para hacerla no fueron los mismos.

El tratamiento curativo tuvo mucha aceptación debido a que se aplicó en el combate de las coccidiosis, enfermedad que por

diagnóstico previo era causa de alta mortalidad en los terneros, además de que se obtienen resultados dramáticos por lo que el ganadero quedó muy bien impresionado. En ningún momento se apoyó el tener que emplear este tipo de tratamiento por el gasto económico que significa, por lo que dieron recomendaciones como:

- a. Apartar los terneros con diarrea
- b. Tratamiento de los terneros enfermos
- c. Lavado y desinfección de los corrales para terneros con carbolina o Hipoclorito de sodio.
- d. Evitar el hacinamiento de los terneros
- e. Tapar con cemento los huecos y erosiones existentes en los corrales para terneros en los cuales se deposite agua o que permanezcan húmedos después de lavar.

En la finca #1 se aplicaron las recomendaciones a, b, c y e; la recomendación d no se acató debido a que ello implica extender las instalaciones y dificultaba el apartar terneros a la hora del ordeño.

En el establecimiento #2 se acataron las recomendaciones a, b, d y parcialmente c ya que se lavó solo con agua; no se aplicó el punto "e" debido a que el piso estaba en buenas condiciones.

En el establecimiento #3 se acataron las medida "c" en forma parcial pues se lavó solo con agua, y la medida). Las restantes recomendaciones no se aplicaron porque el propietario pensó que le iba a resultar caro y/o complicado.

Se recomendó el aislamiento post-desparasitación por un mínimo de 8 horas, medida que solo fue aplicada en el establecimiento #2. En los restantes establecimientos no se aceptó porque esta medida implicaba laborar horas no pagadas.

Se recomendó no mezclar edades, en especial las categorías de 0-12 meses y la de 12-24 meses medida que se aplicó en los establecimientos #1 y #2 aunque luego se comprobó la presencia de algunos animales de diferente edades mezclados, lo cual fue achacado al mal estado de las cercas.

#### B. CONTROL DE ECTOPARASITOS

En base al muestreo de garrapatas se recomendó en la finca #1 efectuar baños cada 7 días hasta reducir el número de garrapatas por animal a un promedio de 40 garrapatas por animal. La recomendación fue acatada y el control fue satisfactorio sobre todo en animales cebuinos y sus cruces. Hacia el final del proyecto se notó un aumento en el número de garrapatas por lo aue fue necesario recomendar baños cada 14 días hasta reducir, la infestación a un nivel satisfactorio.

En la finca #2 el control fue eficiente y se recomendó bañar cada 14 días si el número de garrapatas aumentaba solamente.

En la finca #3 se recomendaron baños cada 14 días empleando el mismo criterio que se emitió para la finca #2.

En los tres establecimientos se empleó Asuntol(R) para el combate de la garrapata y no se recomendó otro producto pero se

te daba buenos resultados.

En el combate del tórsalo larva de (Dermatobia hominis) se empleó en los tres establecimientos una mezcla de Neguvón (R) con aceite quemado, con buenos resultados. Dicha mezcla se aplica localmente y no se recomendó otra medida por ser esta solución eficiente y de bajo precio.

Las miasis umbilicales fueron frecuentes debido a que en los establecimientos no se curaba el ombligo. Se recomendó la cura del ombligo con yodo al 5% medida que se aplicó en los establecimientos #1 y #2 en forma parcial debido a:

1. Que transcurrió mucho tiempo desde el momento de la recomendación hasta que se compró el yodo en ambos establecimientos. Esto se debió en la finca #1 a que el propietario se ausentaba del país por períodos largos y él era el encargado de suministrar los medicamentos. En la finca #2 se debió a que la compra de materiales debía ser aprobada por una junta directiva por lo que dicho trámite tenía cierta duración.
2. Por ser una medida nueva el trabajador olvidaba con frecuencia el portar un recipiente con yodo, por lo que en más de una ocasión los propietarios les llamaron la atención.
3. Porque el ganado próximo a parir se encontraba diseminado en lugares de difícil acceso hasta que se destinaron

potreros para parición.

Por motivo de las razones antes referidas siempre se presentaron casos de miasis umbilical aunque ya con menos frecuencia. Asi mismo se notó que no se volvieron a observar casos de artritis septica, o neumonía.

En la finca #3 dicha medida no se aceptó debido a que el lugar de parición era distante y no tenía personal.

Las miasis en heridas antes del proyecto y al inicio fueron frecuentes, por tal motivo se recomendó el uso de LARVICID (R) para prevenir la infestación de heridas traumáticas, medida que fue aceptada en las fincas #1 y #2 sin que se registrara algún caso durante el resto del proyecto. En la finca #3 dicha medida no se aceptó posiblemente por motivos económicos.

Se instruyó sobre la forma correcta de baño con bomba de espalda. Dicha instrucción incluía:

- a. Bañar a contrapelo para lograr una mejor penetración del producto
- b. Cubrir áreas como región inguinal, axilas, orejas, y la cola
- c. Dosis y mezcla del producto dentro de la bomba

Dichas recomendaciones se aceptaron en los establecimientos #1 y #2. Mientras que en el #3 se continuó

bañando inadecuadamente, pues la manga donde se efectuaba no permitía bañar a contrapelo ni regiones bajas.

En la finca #1 por existir baño de inmersión se analizaron los problemas del mismo. Así en un principio se notó:

1. Que durante el invierno el baño se llenaba de agua y barro pues estaba mal ubicado y el agua por la pendiente existente se orientaba hacia el pasillo y así a la fosa.
2. Que tenía año y medio de haber sido cargado por lo que había acumulado de heces y barro
3. Que debido a 1 y 2 el nivel de polución era mayor al 10%.
4. Que no se utilizaba un criterio científico de carga y recarga
5. Que el encargado de la finca manifestó que el uso del baño no daba buenos resultados porque no disminuía el número de garrapatas por animal

Debido a las irregularidades observadas se recomendó:

- a. Hacer un drenaje para evitar que el agua de lluvias arrastrando barro cayera dentro de la fosa
- b. Limpiar el pasillo, descargar y limpiar el tanque



que.

c. Utilizar el siguiente criterio para carga y recarga:

1. Cambiar la carga cuando hayan pasado 15.000 animales o cuando el nivel de polución sobrepase al 10%
2. Recargar el baño cuando pasen 333 animales o cuando el nivel del baño baje 1000 litros.

d. Usar pila lavapatas para evitar que se produzca polución, así mismo mantener el pasillo limpio.

Dichas recomendaciones fueron aplicadas y se usan actualmente.

#### PROGRAMA DE MANEJO NUTRICIONAL

Se realizó una anamnesis alimentaria de años anteriores (Cuadro #10) encontrándose que la suplementación fue a base de heno de jaragua y melaza. Para el presente año la suplementación sufrió una ligera mejora en la finca #1 con respecto a años anteriores, la #2 permaneció igual y la #3 solo adicionó palote de banano (Cuadro #11).

Se recomendó a los establecimiento aprovechar los recursos de la zona, esta medida solo fue aceptada por la finca #1. Para dicha recomendación se investigó sobre cultivos y subproductos de los mismos que se pudieran aprovechar para alimentar el ganado en una forma económica. Al investigar dichos cultivos se vio que eran utilizables para este propósito los culti-

vos de sorgo y maní el cual es rico en proteínas (17) y que actualmente se desecha en la zona. La finca #1 logró conseguir heno de maní y utilizó un rastrojo de sorgo de la misma finca.

En el establecimiento #3 por iniciativa del propietario se suministró palote de banano, en la finca #1 también se suministró palote de banano el cual es de poco valor nutritivo, pero a diferencia de la finca #3 se agregaron las hojas las cuales si poseen valor nutritivo (7).

Los establecimientos #1 y #2 henificaron en forma tardía pues el pasto (Jaragua) estaba maduro. Dicho pasto en este estado pierde sus principios nutritivos y digestibilidad, y suplmentar con este heno resulta poco menos que inútil (7) (25). La finca #3 compró heno de jaragua al establecimiento #2 por lo que el estado de este era semejante.

En la finca #1 se adicionó caña de azúcar desmenuzada la cual en conjunto con la melaza proporcionó la fuente de energía.

La carga animal, aunque no se hizo un estudio por escapar al campo de trabajo del veterinario, se consideró alta (Cuadro #1) tomando en cuenta tipos de pasto (Cuadro #14), su calidad y número de animales. Para determinar la carga animal se necesita un estudio en el cual se considera que debe ser individual para cada finca y a lo largo de los meses del año (7). En todos los establecimientos se tenía conciencia de que existía un exceso en la carga animal de allí el hecho de acceder a la medida de eliminar animales no productivos y no aptos para la reproducción.

El pastoreo se consideró deficiente en la finca #1 por el mal estado de los pastos, división deficiente de los potreros (Algunos demasiado gran

des) y con pastos naturales.

No se recomendó ningún tipo de pastoreo rotativo porque existían en las fincas diversos tipos de pastos y apartos y de diferentes tamaños lo que sin un estudio especializado carece de valor práctico, por lo tanto se aconsejó pedir asesoría técnica a un profesional en este campo.

En los restantes establecimientos los potreros eran más uniformes y existía un sistema de pastoreo el cual no se removi6 por los motivos antes mencionados.

En esta zona la alimentación es un punto crítico limitante y afecta la madurez de crianza, la reproducción, la producción láctea y como es lógico la ganancia de peso, en especial durante el verano, observándose una relación directa entre el número de animales en anestro con la carga animal y calidad de los pastos. De forma tal que es difícil aumentar la productividad sin corregir estos factores.

### Minerales

Se realizó una anmesis sobre la suplementación mineral (cuadro #12).

Se recomendó la suplementación mineral con harina de hueso con sal común (Proporción de dos partes de sal común con una parte de harina de hueso) (3). La recomendación se realizó en base a:

- a. Según estudios del Ministerio de Agricultura y Ganadería M.A.G. en la zona los suelos son deficientes en Ca, P y otros elementos menores (6)
- b. A signos clínicos como fragilidad ósea, signo de escápula baja fertilidad (anestro con ovarios atroficos), baja producción láctea, alotrofa-

gia (Pica), retardo en la edad de crianza. (3) (17) (5) (18) (27).

- c. A mal estado de los pastos los cuales como se sabe contienen cantidades bajas de fósforo cuando están maduros (5)

La recomendación tuvo aceptación en las fincas #1 y #3. La finca #2 no pudo conseguir la harina de hueso.

Se recomendó brindar al ganado la suplementación mineral ad-libitum medida que solo se aplicó en el establecimiento #1 esto debido al costo de las sales y harina de hueso, así como el costo de hacer o comprar los saladeros.

Se recomendó adicionar pecutrin (R) a la sal común con harina de hueso en la proporción del prospecto (25 Kg/100 Kg de sal) más no se insistió mucho debido a los costos que ello representa, sin embargo en un futuro deberá suministrarse de este modo.

Los resultados obtenidos en la finca #1 al suplementar con harina de hueso y sal común fueron positivos y se pudo notar hacia el final del proyecto que:

- a. El estado de carnes de los animales se mantuvo con respecto a su estado en el invierno, esto se debe que el dar al ganado sales aumenta la conversión alimenticia casi al doble (5)
- b. Se mantuvo la producción láctea pues en el invierno se producían 270 botellas diarias con 120 animales en ordeño y hacia el final del proyecto se producían 180 botellas diarias con 90 animales en ordeño. Solo para dar una idea de lo que esto significa, en una finca vecina con más de 100 vacas en ordeño está produciendo menos

180 botellas diarias.

- c. Durante el primer examen rectal reproductivo, se encontraron muchas vacas en anestro, de las cuales la mayoría presentaban ovaros atroficos, en un segundo examen hacia el final del proyecto, se encontraron muy pocas vacas con ovarios atroficos y aunque continuaban bastantes en anestro, la mayoría poseía ovarios de tamaño y forma normal.

Se recomendó en la finca #1 suplementar con sal común mezclada con harina de hueso y con Pecutrín (R) a las vacas gestantes un mes antes del parto y a los terneros hasta el destete. Dicha medida se emitió en base a:

- a. Que algunos neonatos murieron con signos de deficiencia de minerales (pluricarencia) y vitaminas
- b. Que los costos no permitían agregar el Pecutrín (R) a la mezcla en todas las categorías, ni durante toda la gestación.

## VITAMINAS

Se recomendó aplicar vitaminas ADE a los terneros al nacimiento y al destete, a la vez que se aplicara vitamina E y selenio a las vacas un mes antes del parto, para prevenir la muerte de neonatos con signos de deficiencia. Se aconsejó el tratamiento de algunos animales jóvenes con vitamina E y selenio, por no tener estos signos de Distrofia Muscular Nutricional (DMN).

La aplicación de vitaminas ADE a los terneros al nacimiento y al destete, no tuvo aceptación a que por lo general dichas vitaminas se aplican

a todas las categorías al final del invierno. Así mismo tampoco fue aceptada la medida de no aplicar estas vitaminas a todas las categorías.

La medida de aplicar la vitamina E y selenio a las categorías antes citadas tuvo aceptación solo en la finca #1. Las restantes fincas no lo aplicaron debido a que en este momento "no había ese producto en el comercio", o al menos esa fue la explicación que brindaron los productores.

#### PROGRAMA DE CONTROL SANITARIO E HIGIENE Y MANEJO DEL ORDENO

##### A. Programa de prevención y control de enfermedades infecciosas

Se realizó una anamnesis epizootiológica (cuadro #16), la cual fue de mucho valor, ya que permite al médico veterinario darse una idea de las posibles enfermedades existentes en la zona, lo cual da la posibilidad al médico veterinario de estudiar signos clínicos, diagnóstico diferencial, patología clínica y medidas preventivas, con lo cual estará preparado para aceptar o desechar la existencia de una enfermedad la zona.

Se examinaron los esquemas vacunales en cada una de las fincas y se encontró que en la finca #3 se vacunaba a terneros menores de tres meses, cuando se instruyó sobre la inconveniencia de realizar tal práctica el ganadero estuvo de acuerdo, pero según se supo luego siempre lo realizó.

Se estudió el manejo de las vacunas en las #2 y #3 y se notó que en la finca #3 el manejo de las mismas no era el correcto pues la vacuna era transportada a temperatura ambiente y estuvo expuesta al sol, lo que es inconveniente cuando se trata de cepas vivas. Las recomenda

ciones hechas en torno no tuvieron aceptación. Esta actitud de negati  
va solo puede atribuirse a testarudez del productor que quiere ignorar  
las consecuencias de no acatar una recomendación.

En el establecimiento #2 a pesar de haber fijado el día de la va-  
cunación junto con el propietario, este no se presentó y vacunó luego  
sin notificación previa, por lo que no fue posible evaluar el tipo de  
manejo que se les daba a dichas vacunas.

Se decidió no alterar los esquemas vacunales a excepción de los  
terneros, debido al poco interés del productor a cambiar esos esquemas,  
y a que incluso un año es muy poco tiempo como para determinar cuáles  
vacunas deben eliminarse o no, pues es necesario estudios más prolongados  
de la zona.

Se dieron instrucciones sobre la conveniencia de aislar los animales  
recién comprados y examinarlos antes de mezclarlos con el hato.  
Dicha medida se puso en práctica en la finca #2, mientras que en las  
fincas #1 y #3 no se pudo evaluar, aunque mostraron desde un inicio po  
co interés. Esta práctica es de gran importancia para tratar de impe-  
dir la introducción de nuevas enfermedades en el establecimiento, ya  
que en la zona existe un movimiento intenso de ganado de otras regio-  
nes.

Con respecto al entierro de cadáveres, a pesar de que se dieron  
instrucciones, en las fincas #1 y #3 se observaron cadáveres en estado  
de descomposición y destrozados por los perros, lo cual constituye un  
peligro desde el punto de vista epidemiológico y es indeseable en cuall

quier establecimiento. Esta medida no se aceptó en estos establecimientos, debido a que el propietario visitaba la finca esporádicamente por motivos de su trabajo, y a la ignorancia completa del personal del peligro que representa, a pesar de que se les explicó las consecuencias de no realizar dicha práctica. Además en la finca #3 por el hecho de que el personal era pagado hasta medio día, cualquier animal que muriera luego de esta hora se quedaba para el día siguiente, lo que permitía que los cadáveres fueran destrozados por los perros, coyotes, etc.

A pesar de que en la zona existen bastantes vectores como coyotes, murciélago hematófago, zopilotes, moscas etc. solo en la finca #2 se ejecutaron medidas tendientes a controlar el murciélago hematófago el cual es un problema en la región sobre todo en terneros; la aceptación de dicha medida se debió en gran parte a que existía conciencia de parte del productor sobre el problema y a que en la finca había en existencia cierta cantidad de Diphacin (R) (Difenadiona) y la aplicación había sido realizada por el médico veterinario.

A lo largo del proyecto se atendieron varios casos clínicos de los que el propietario, y en dos ocasiones el empírico, catalogaban como septicemia hemorrágica, lo cual era totalmente erróneo pues los casos obedecían a otras causas como renqueras, simple agotamiento, parasitosis y un caso de un cerdo con úlceras en los miembros anteriores. Casi todos los casos se acompañaban de temperaturas alta y disnea.

Se recomendó siempre en todas las fincas el aislamiento de los animales enfermos, medida que fue de valor en los diferentes casos atendidos.



Sobre la vacunación se trató de que ésta fuera supervisada por el médico veterinario pero sin éxito. Esto se debe a que el ganadero gusta de inyectar él mismo su ganado y no considera que sea necesaria la presencia del médico veterinario en esta práctica.

En la finca #1 decidieron no vacunar porque en establecimientos vecinos tenían ya 2 años sin vacunar su ganado, sin que a criterio de ellos se hubiese presentado casos de enfermedades infecciosas. Se les recomendó no dejar de vacunar por:

- a. Historia previa de antrax y carbón sintomático en la finca
- b. Todo el ganado en la zona sufre un stress fuerte durante el verano, lo que disminuye la resistencia del ganado a las enfermedades
- c. Entrada de animales de otras regiones, la cual es constante y que pueden ser portadores de enfermedades infecciosas.
- d. Al dejar de vacunar en las otras fincas se rompió el cerco epidemiológico que protegía la zona, lo cual hace que en este caso de un brote epizootico en la zona, este sea de mayores proporciones, a pesar de estas razones el propietario decidió siempre no vacunar.

#### B. PROGRAMA DE HIGIENE Y MANEJO DEL ORDEÑO

Durante el proyecto se observó que existían pocos casos de mastitis clínica, hecho que se atribuyó a que el ternero mama después del ordeño extrayendo toda la leche y a la vez eliminando cualquier residuo de los pezones, lo que puede equivaler a un sellado de pezones.

Después de realizar un examen semiológico de la ubre de las vacas en ordeño, se recomendó extraer del hato las vacas que presentaran dos

o más cuartos atrofiados y con pezones en forma de botella, pues se no tó que estas últimas eran difíciles de ordeñar, además de que el terne ro al nacimiento era incapaz de mamar el calostro por las dimensiones del pezón. Por tal razón la mortalidad de las crías de estas vacas era alta y además que demanda tiempo extra de los trabajadores para alimentarlos con chupón cuando se atendían a tiempo.

La prueba de C.M.T. no fue posible ponerla en manos del médico ve terinario, debido a que la ocurrencia de mastitis era muy baja, por lo que la prueba la realizaban esporádicamente y en los casos en que sospecharan de mastitis en alguna de las vacas, por lo tanto no lo consideraban importante.

Las medidas higiénicas recomendadas para antes, durante y después del ordeño no tuvieron aceptación debido a que a pesar de no emplear medidas higiénicas adecuadas siempre la Cooperativa de Productores de leche R.L. les recibe el producto como de calidad excelente, por lo que aplicar cualquier medida higiénica básica significa un aumento en los costos por concepto de jabón, desinfectantes, tiempo de trabajo.

El hecho de que a pesar de que las medidas higiénicas no eran satisfactorias, y que así la leche se pague de calidad excelente, puede obedecer a que el sistema de enfriamiento en la finca y durante el transporte es eficiente, además de que el tiempo de transporte es rela tivamente corto.

El tratamiento de la mastitis, no fue posible evaluarlo, debido a la poca ocurrencia de la misma y a la falta de comunicación de los pocos casos que aparecían.

Se recomendó aprovechar los picos de lactancia de las vacas de muy poca producción debido a que algunas vacas durante el pico producen más de lo que el ternero necesita, por lo que puede causarle diarrea, y dichos picos se pueden aprovechar para aumentar la producción total de leche.

#### PROGRAMA DE MANEJO GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO

Se confeccionó un cronograma mensual de actividades, el cual era entregado mes a mes al ganadero. Dicho cronograma se dejó de entregar al ganadero hacia el segundo tercio de el proyecto debido a que no fue aceptado y esto se manifestaba cuando no tenían el ganado para una actividad que se ha**b**ía fijado previamente, se mostraban sorprendidos por la visita del médico veterinario pues no sabían que función habían olvidado para ese día. Sin embargo a lo largo de todo el proyecto se siguió confeccionando un cronograma mensual de actividades y en cada visita se indicaba al encargado cuál iba a ser la próxima actividad. Al inicio el cronograma resulta poco efec**t**ivo pues hay mucho que hacer en los establecimientos y frecuentemente el ganadero decide no realizar lo programado por tener otro compromiso o por olvidar lo que decía el cronograma, la actividad se posterga para otro día en el cual el médico veterinario debía visitar otro establecimiento. Luego cuando la frecuencia de las visitas se hace menor el cronograma se cumple casi en su totalidad.

Un cronograma de actividades tiene ventajas para el veterinario porque le ahorra tiempo, el cual es vital en el campo, lo obliga a pensar en la situación de los establecimientos y lo que ha de hacer en la próxima visita, le permite organizarse y dedicar parte de su tiempo para prepararse para

una actividad determinada o que ha de realizar en un establecimiento, garantiza una distribución regular de sus servicios en los diferentes establecimientos y le impide caer en favoritismos.

Se instruyó al personal de los diferentes establecimientos sobre medidas básicas de manejo como marcación de ganado, descorne de terneros, cura del ombligo y, toma de calostro y su importancia. Estas medidas fueron aplicadas unas en forma parcial otras solo quedaron a manera de recomendación en la finca #1. Se asesoró en la construcción o modificación de obras de infraestructura en los diferentes establecimientos. Así se sugirió en el establecimiento #2 que abrieran la parte baja de la manga (Aumentar la distancia de las reglas longitudinales de la manga) retirando dos o tres reglas para permitir el baño correcto con bomba de espalda y para introducir reglas transversalmente cuando se fuera a palpar el ganado, lo cual le daba cierta seguridad al médico veterinario, sin embargo el propietario manifestó que no la modificaría porque así le gustaba a él, a pesar de esta respuesta se le pidió entonces que hiciera solo unos agujeros para introducir por ellos reglas para cuando se fuera a palpar el ganado, a lo que respondió en forma semejante.

En la finca #1 se asesoró en la construcción de comederos para el ganado, después de analizar costos en conjunto, el propietario decidió hacer comederos uniendo las dos partes de un estañón cortado longitudinalmente y sostenido por un marco de madera. De estos comederos se hicieron dos tipos cuya única variación era la altura, así los bajos se destinaron para dar de comer a los terneros y los altos para las vacas, la altura se calculó tratando de evitar el derrame de el contenido del comedero, y de esta mane

ra se vio que una altura cercana a la base del cuello de los animales era la adecuada. Dichos comederos fueron contruidos totalmente en la finca y su destino era el de suplementar el ganado durante el verano y en un futuro suministrar pasto de corta durante todo el año. Una ventaja necesaria de estos comederos es que se pueden trasladar fácilmente de un potrero a otro y con esto se evita la formación de barreales en torno a ellos. En este establecimiento también se asesoró y se brindó un modelo de lamedero para melaza, el cual consiste en la mitad de un estañón con tres ruedas sostenidas por un eje longitudinal en su interior y con una tapa con tres ranuras o agujeros por los que sobresalen las ruedas. Este modelo aún no se ha hecho debido a que los comederos aún no se han construido en su totalidad.

Se dieron varias recomendaciones para modificar las instalaciones, así se recomendó un drenaje para evitar la inundación durante el invierno de el baño de inmersión, así como también se recomendó abrir un boquete en una puerta de la manga la cual fue diseñada con el fin de que sirviera para palpar el ganado, pero que por falta de asesoría, por su altura y poco espacio era muy peligrosa. De estas recomendaciones solo se ha realizado la primera.

En el establecimiento #2 se aconsejó la construcción de un cepo al final de la manga sin que hasta el momento se haya hecho.

Se asesoró en la compra y venta de animales, siempre desde el punto de vista médico. Así en la finca #1 se extrajeron 19 vacas de un grupo de 50 que estaban para la venta por el hecho de estar preñadas, lo que se puede considerar como ganancia para el productor si se toma en cuenta la

producción láctea que producirán estas vacas y el valor de las crías de las mismas en el futuro. Así mismo se retiraron de este grupo de 50 animales otras vacas por estar ciclando y solo se aconsejó vender animales en mal estado de carnes y en anestro.

En el establecimiento #2 se asesoró en la venta de un grupo de vacas eliminando solo animales en anestro y con períodos interparto mayores de 15 meses. Así mismo se asesoró en la venta de un grupo de novillos en una subasta pública realizada en esta finca, la asesoría consistió en brindar un examen médico si el comprador lo solicitaba o en caso de enfermedad de algún animal. En este mismo establecimiento se había programado una visita a un establecimiento que cría ganado puro para comprar unos toros con el fin de que padrearán luego en la finca, en dicha ocasión por un error no se pudo realizar dicha actividad.

Se realizaron informes de actividades mensuales entre los que se incluían tratamientos y animales a los que se les brindó, resultados de laboratorio y su interpretación, recomendaciones y proyecciones de las mismas y con frecuencia los pasos a seguir. Estos informes fueron muy bien vistos en las fincas #1 y #2. El elaborar este tipo de informe permite al veterinario planear mejor los pasos a seguir, pues en cada informe analiza su labor en cada uno de los establecimientos y determina cuales labores no se han hecho, así mismo le demuestra al productor la utilidad de los servicios brindados.

Se trató de poner a funcionar dos tipos de registro diferentes al reproductivo sin que esto tuviera aceptación en ninguna de las fincas, básicamente debido a que el personal encargado consideró tedioso llevar tres

registros a la vez, sin que por ello se les pagara.

### DE LA SITUACION HUMANA

Se encontró que la preparación del personal es pobre, y se da el caso de que solo el mandador sabe leer y escribir y que a esto debe su puesto. Por eso cualquier explicación que se le de al personal debe ser sencilla.

Generalmente el personal se considera mal pagado y recibe solo incentivos de tipo social. Asi por ejemplo en el establecimiento #1 el peón recibe:

- a. Casa, agua y luz eléctrica solo para el alumbrado
- b. Una manzana de terreno y facilidades de maquinaria para cultivarlo

Los peones están acostumbrados a retirarse al mediodía para dedicarse al cuidado de su parcela. Es por este motivo que se dificulta cualquier labor que se programa en la tarde o cualquier medida que requiera trabajo continuo.

La situación en esta finca cambió mucho cuando el propietario le hizo saber al personal que ellos eran subalternos del médico veterinario y que debían cooperar en todas las labores que ejecutaran. Con esta disposición por parte del propietario las muestras de apatía desaparecieron quizás por temor a perder sus incentivos o el trabajo en último término. Aunque haya sido efectiva esta medida no es aconsejable y es de más utilidad un programa o un sistema de incentivos de tipo económico.

En la finca #2 el personal era reducido y recibía los siguientes incentivos:

- a. Casa y agua

b. Dos o tres botellas de leche al día

1 A pesar de lo reducido del personal nunca existieron problema y la cooperación fue efectiva aunque este mismo personal se encargaba también de algunas labores agrícolas.

En este establecimiento la mayor limitante para el desarrollo del proyecto fue la tramitación de cualquier compra que se tuviese que hacer, pues el mecanismo no era lo suficientemente ágil y a veces las medidas se aplicaban tarde.

El personal de la finca #3 era muy limitado y por la distribución del trabajo en la finca cualquier labor era interrumpida a las 11 am o antes.

En muchas ocasiones el personal descargó su inconformidad sobre el veterinario lo cual creaba una situación tensa y poco agradable pues se hacía evidente la falta de interés y amabilidad.

Los incentivos en esta finca no existían y el personal recibía solo el salario.

Esta situación observada en estos tres establecimientos, puede generar diferentes efectos sobre la aplicación de los diferentes programas de esta metodología, como se puede observar en la finca #1:

- a. El hecho de existir algún tipo de incentivos antes de la asistencia no implica que el personal (peones) coopere en forma adecuada con los diferentes programas de la asistencia, lo que hace más difícil obtener de parte del propietario nuevos incentivos (en especial de tipo económico) para atraer la cooperación de los peones.



- b. El retirarse del trabajo a las 12 m. impedía cualquier actividad en horas de la tarde, lo que entorpeció la marcha del programa durante algún tiempo.

En el establecimiento #3 por la situación encontrada se notó que:

- a. Por no existir personal a disposición del veterinario no es posible realizar actividades que permitan el avance de un programa.
- b. El médico veterinario se ve afectado cuando el personal (peones) no muestra cooperación y respeto, así la asistencia se desarrollo bajo un marco de tensión inconveniente para la buena marcha del proyecto.

#### DEL PROPIETARIO

En la finca #1, el propietario se presentaba dos o tres veces al mes y generalmente solo los fines de semana, por lo que era mejor localizarlo en San José, lugar en donde trabaja y vive. Siempre se mostró interesado en mejorar su finca y estaba consciente de los problemas con su personal y de los ganaderos de la zona, dicho propietario es profesional titulado, por lo que nunca existieron problemas de comunicación. El principal problema lo constituyen sus prolongadas y frecuentes ausencias que demandaba su trabajo. Esto dificultó algunas labores que requerían de la compra de algún producto.

En la finca #2 (Colegio Agropecuario de Orotina), se consideró como propietarios a los profesores, y el principal problema fue la localización de los mismos, pues se encontraban distribuidos en diferentes partes de la finca que es bastante extensa, y hubo ocasiones que no fue posible. Este grupo de profesores querían mejorar la finca, e incluso tenían planes para

el futuro.

En el establecimiento #3 el propietario tenía poca preparación (primaria) y en ningún momento mostró interés en mejorar la productividad de su establecimiento, y sí en aprovechar la medicina curativa durante la asistencia de dicha finca. A veces era difícil comunicarse sobre todo cuando se debía explicar un concepto referente a una enfermedad o problema parasitario.

Se notó cierta relación entre el grado de preparación del propietario con respecto a la aceptación de la A.V.P. y el deseo de aprender.

#### DE LA ACEPTACION

La aceptación de los diferentes programas se calculó tomando en cuenta la aplicación de cada una de las medidas en cuyo caso si estas eran apli cadas en una finca, tenían un valor de 33.3% y en caso contrario 0%.

En los cuadros destinados para anotar los porcentajes de aceptación se incluyó el grado de interés a cada una de las medidas sin que ello tuviera relación con el porcentaje de aceptación anotado y se hizo así para que el lector tenga la oportunidad de observar que aunque las medidas se aplican no siempre esto está relacionado con un grado alto de interés por parte del propietario.

Se extrajo un promedio de aceptación para cada programa el cual luego se promedió para obtener la aceptación total al proyecto. Asi mismo se hizo un recuento de el número de medidas aplicadas en cada finca y en cada uno de los programas (Cuadro #20). En este cuadro también se incluyen el número total de medidas propuestas y el número de medidas aplicadas en ca-

de establecimiento.

#### Programa de manejo reproductivo

Ocupó el segundo lugar con una aceptación promedio de 54%. Se debe considerar que la aceptación es alta, al menos en los establecimientos #1 y #2, si se toma en cuenta que un programa de este tipo jamás había sido practicado en la zona, que el personal, no está acostumbrado ni preparado para intensificar algo el manejo, y al breve período en que se desarrolló este programa.

#### Programa de control parasitario

Fue el programa que obtuvo mayor aceptación la cual fue de 68.5% y se debió básicamente a que demanda poca inversión por parte del propietario y a que los cambios se observan en poco tiempo.

#### Programa de manejo nutricional

Ocupó el tercer lugar con una aceptación de 37.6%, promedio que fue afectado por la poca aplicación de medidas en los establecimientos #2 y #3. Esto es lógico si se toma en cuenta que los resultados de un programa como este se observan en un período corto y con frecuencia requiere de inversiones o uso de maquinaria.

#### Programa de control sanitario e higiene y manejo del ordeño:

Este programa fue el que tuvo menor aceptación con un 26.6%, este resultado se debe al costo económico de actividades como la vacunación, la cual por ser de tipo preventivo no se puede evaluar en términos económicos en corto tiempo por lo que es necesario aplicar primero otras medidas preventivas que permitan evaluar los resultados a corto plazo para que así el productor comprenda la importancia de prevenir, lo mismo se puede decir del uso de desinfectantes antes, durante y después del ordeño. En otros casos el propietario se excede e incurre en mayores gastos económicos por su mentalidad tradicionalista.

#### Programa de manejo general del establecimiento

Ocupó el cuarto lugar con un promedio de 33.3% de aceptación a pesar de esta aceptación en el establecimiento #1 este programa fue muy bien visto pues los beneficios para el propietario fueron casi inmediatos y de un valor económico considerable (se evitó la venta de 19 vacas preñadas cuyos terneros una vez destetados tendrán un valor aproximado a los \$4.500 cada uno, lo que representa una economía de \$85.500, sin tomar en cuenta la producción láctea de las vacas).

Durante el proyecto se recomendaron un total de 43 medidas, de las cuales se aplicaron 27 en la finca #1, lo que equivale a un 63% de aceptación en esta finca, 23 en la finca #2, equivalente a un 53% de aceptación y solo 7 en la finca #3 lo que representa un 16% de aceptación. El proyecto tuvo un 44% de aceptación total y resulta un porcentaje bajo si se compara

con los resultados obtenidos en otras zonas del país. Esta situación solo se le puede atribuir al factor humano en especial a la mentalidad de la gente de estas fincas.

Después de consultar a varios productores de la zona, se encontró que la mayoría coincidía en que los servicios del médico veterinario son muy caros y que muchas veces no solucionan el problema.

Los diferentes grados de analfabetismo representan uno de los mayores problemas en estas fincas, pues dificulta la transferencia técnica a los peones de las mismas.

Un hecho que refleja la situación en la zona es que a pesar de que el Colegio Agropecuario prepara técnicos en áreas como la ganadería, los productores no los emplean o lo hacen muy poco.

Lo más grave de la situación actual es que a pesar de todos los problemas de la ganadería y sus defectos, ésta continúa siendo rentable, y muy pocos propietarios son conscientes de que deben aumentar la producción mediante la introducción de una nueva tecnología.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en los diferentes establecimientos, y observando la gran diferencia que existe entre unos y otros se observa que existe una relación directa entre el grado intelectual del propietario y la aceptación del programa.

Se puede observar también una relación directa entre los incentivos dados a los trabajadores y el grado de cooperación con las labores del médico veterinario.

Según lo observado en uno de los establecimientos (No. 3) se puede concluir que la medicina curativa no es siempre una forma de abordar al propietario para introducir una nueva metodología como la A.V.P., pues el propietario que tenga mucho tiempo de trabajar bajo este método es muy difícil que cambie debido a que su forma de pensar es tradicionalista hacia los servicios veterinarios y su forma de producción.

La ausencia o presencia del propietario en el establecimiento es determinante para hacer que la A.V.P. avance en forma adecuada.

Un médico veterinario a la hora de comenzar a trabajar con esta metodología en una zona en la que es totalmente desconocida, lo debe hacer en los establecimientos donde estén mejor preparados técnicamente, y que puedan garantizar el buen desarrollo del programa, para que así los resultados obtenidos puedan servir de guía para que otros productores acepten la metodología.

El médico veterinario que practica esta metodología no debe abstenerse de realizar la medicina curativa, porque esto proporciona confianza al productor en la habilidad del veterinario, sobre todo al productor de mente tradicionalista.

En las fincas que se incluyen en la asistencia deben poseer un mínimo de instalaciones en buenas condiciones como corrales y manga adecuada, para que los diferentes programas puedan realizarse en forma satisfactoria, sobre todo para el programa de manejo reproductivo.

El médico veterinario al emitir recomendaciones a un establecimiento, debe hacerlo paulatinamente y en forma escrita, pues de otra forma éstas escapan a la comprensión y memoria del propietario.

La mala nutrición es un factor limitante en la zona y afecta en gran medida la reproducción y la producción ya sea de carne o de leche, sobre todo en la época del verano el cual se considera un tiempo crítico, y es difícil mejorar los aspectos antes mencionados si no se corrige antes la nutrición.

Para poder iniciar cualquier programa reproductivo, es necesario antes una clara y correcta numeración del ganado, ya que una identificación por nombre o números borrosos, entorpecen las labores, demandando así más tiempo de trabajo del médico veterinario y de los trabajadores, atrasa el programa y los beneficios de este no serán los mismos en función del tiempo para el propietario.

El médico veterinario por sus limitados conocimientos en materia de pastizales y estudios de dotación animal en los mismos, debe abstenerse de

recomendar medidas de rotación de potreros si no cuenta con un estudio realizado por un profesional en la materia y en la finca que desee ensayar un sistema de rotación.

## RECOMENDACIONES

Debe crearse un sistema para selección de los establecimientos, y realizar estudios en conjunto con sociólogos, para poder tipificar al productor, de manera que el futuro practicante, tenga una noción sobre la manera de abordar a un determinado productor.

### Programa de manejo reproductivo

Por lo observado en el campo la marcación del ganado debe realizarse en zonas o partes visibles del cuerpo del animal como el lomo o el anca, pues de otra manera la identificación de un animal entre un grupo se hace difícil si el número de animales es grande, o si es un jinete el que realiza esta labor.

Para poner a funcionar un registro reproductivo, el médico veterinario debe anotar en un inicio los resultados del examen genital e ir entrenando a un miembro del personal para que luego se encargue de anotar otros datos.

Para efectos de la evaluación del potencial reproductivo de los toros, este debe realizarse en coordinación con la cátedra de andrología E.M.V. (U.N.A.) con el fin de que el examen sea completo.

### Programa de control parasitario

Se debe realizar un examen coprológico al 10% de cada categoría antes



y después de cada desparasitación para comprobar la efectividad del producto y dosis empleada.

Recomendar en los establecimientos desparasitaciones de tipo táctcio y estratégico previo examen coprológico.

#### Programa de manejo nutricional

Solicitar un estudio de la carga animal y asesoría en materia de pastos a un profesional en este campo por medio del propietario.

Realizar un estudio de los recursos disponibles en la zona y de los cultivos a lo largo del año para determinar cuales son aptos para suplementar el ganado durante el verano y cuales son económicamente rentables.

#### Programa de control sanitario e higiene y manejo del ordeño

##### a. Programa de prevención y control de enfermedades infecciosas

No alterar ningún programa vacunal sin conocer la zona o sin un estudio serio que respalde cualquier cambio. Asi mismo se debe corregir los esquemas cuando no sean técnicamente correctos.

Insistir en los establecimientos sobre la importancia de el entierro de los cadáveres.

##### b. Programa de manejo e higiene del ordeño

Realizar un examen semiolológico de la ubre de todas las vacas aun que no exista ordeño.

Aprovechar los picos de lactancia en vacas que por su baja producción generalmente no se ordeñan con el fin de obtener mayor cantidad de

leche.

#### Programa de manejo general del establecimiento

Confeccionar un cronograma mensual de actividades, si es posible con copia para el establecimiento.

Ofrecer un informe mensual de actividades al ganadero con el resultado de la asistencia en este período.

## AGRADECIMIENTO

De manera muy especial a los Doctores Jorge Velázquez Maldonado, Enrique Pérez G., Luis Vargas Arauz, Carlos Jiménez y Marco Podestá Morali por su valiosa colaboración.

## BIBLIOGRAFIA

1. ALFARO, F. Manejo reproductivo y sanitario del ganado de carne en los cantones de Atenas, Orotina y San Mateo, Tesis Med. Vet. Heredia, Costa Rica, Universidad Nacional, Facultad de Ciencias de la salud. p 13 (1979).
2. BLOOD, D.C., MORRIS, R.S., WILLIAMNSON, N.B., CANNON, C.M. and CANNON, R.M. A Helath Program for Comercial Dairy Herd: Objetives and Methods. Australian Veterinary Journal. 54: 207-256 (1978).
3. BLOOD, D.C., HENDERSON, J.A. Medicina Veterinaria 4ta. ed. México, Interamericana. p.p. 785-811 (1976).
4. CEDENO, H., ARIAS, J., ROJAS, O. Informe preliminar de la puesta en marcha de la Asistencia Veterinaria Planificada en hatos de carne en la provincia de Guanacaste. Tesis Med. Vet. Heredia, Costa Rica, Universidad Nacional, Facultad de Ciencias de la Salud. p.p 65 (1982).
5. CLARK, V. in: Sexto Simposium de Nutrición y Salud Animal Centro América y Panamá. San José, Costa Rica, Pfizer. p.p 10 (1977).
6. COSTA RICA, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. Programa de aumento de la producción en la zona de Orotina, San Mateo y Garabito, San José, M.A.G. p.p. 1-4. (1982).
7. DE ALBA, J. Alimentación del Ganado en América Latina. México, p.p. 207-208 (1973).
8. DERIVAUX, J. Reproducción de los Animales Domésticos. Zaragoza, España, Acribia. p.p. 287-399 (1976).
9. GROVE, D. Nuevos aspectos en reproducción de bovinos in: IV Congreso de Medicina Veterinaria de Centro América y Panamá. San José, Costa Rica, Colegio de Médicos Veterinarios. p.p. 2 (1973).
10. GURDIAN, B., ZUNIGA, P. Ensayo sobre la puesta en marcha de la Asistencia Veterinaria Planificada en ganado de carne y de doble propósito. Tesis Med. Vet. Heredia, Costa Rica, Universidad Nacional, Facultad de Ciencias de la Salud. p.p. 85 (1982).
11. HAGSTAD, H.V. Preventive Medicine in todays Curriculum. J. Amer. Vet. Med. Assn. 174: 384-386 (1979).
12. HAGSTAD, H.V. and HUBBERT, W.T. Interfacing professional training in health maintenance and Preventive Medicine. J. Amer. Vet. Med. Assn. 175: 210-211 (1979).
13. HARRINGTON, B.D. Preventive Medicine in Dairy Practice. J. Amer. Vet. Assn. 174: 398-401 (1979).

14. HARRISON, P. Potenciales enchalecados por la desigualdad. Ceres. 14: 22 (1981).
15. MAREK, J., MOCSY, J. Tratado de Diagnóstico Clínico de las Enfermedades Internas de los Animales Domésticos. Cuba, Edición Revolucionaria Instituto del Libro. p.p. 436-444 (1968).
16. MEYER, J.L., BOOTH, N.H., MACDONALD, L. Veterinary Pharmacology and Therapeutics 4ta. ed. Iowa, State University Press. p.p. 1090 (1977).
17. MORRISON, F.B. Alimentos y Alimentación del Ganado 21ra ed. México, Uteha. p.p. 118-121, 628, 1263. (1965).
18. ORTIZ, J. Influencia de las vitaminas y sales minerales en el aparato genital bovino. in: IV Congreso de Medicina Veterinaria de Centro America y Panamá; San José, Costa Rica, Colegio de Médicos Veterinarios. pp 1-9 (1973).
19. PODESTA, M. Una nueva especialización: La Asistencia Veterinaria Planificada. p.p. 2 inédito.
20. SEPSA. Características de la ganadería de carne y lineamientos de política. Costa Rica, Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. p.p. 2 (1980).
21. SCHULTZ, J.A. Tratado de enfermedades del Ganado Vacuno tomo I. España, Acribia. p.p. 352-353.
22. SCOTT, D. El hambre en la década de 1980. Ceres 14: 17-19 (1981).
23. SMITH, R. Fisiología de la Lactancia, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. p.p. 247 (1962).
24. SOBRERO, T. Aspectos Poco Difundidos de la Cría Lanar y Vacuna. Uruguay, Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur. p.p. 150-157 (1982).
25. WHYTE, R.O., MOIR, R.G., COOPER, J.P. Las gramíneas en la agricultura. Roma, F.A.O. p.p. 385 (1985).
26. ZEMJANIS, R. Reproducción Animal Diagnóstico y Técnicas Terapéuticas. México, Limusa. p.p. total (1980).
27. ZINTZEN, H. La fertilidad y la nutrición en las vacas lecheras. Madrid, Roche. p.p total (1974).

-102-

A N E X O S

## FORMULARIO DE DIAGNOSTICO DE SITUACION DE LA FINCA

### I. IDENTIFICACION:

#### A. DEL PROPIETARIO:

1. Nombre \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_
2. Ocupación principal \_\_\_\_\_
3. Vive en la finca? : Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Dónde \_\_\_\_\_  
frecuencia con que la visita \_\_\_\_\_

#### B. DE LA FINCA:

1. Nombre : \_\_\_\_\_
2. Localización: Provincia \_\_\_\_\_ Cantón \_\_\_\_\_  
Distrito \_\_\_\_\_ Caserío \_\_\_\_\_
3. Extensión \_\_\_\_\_
4. Características de la zona: Altitud \_\_\_\_\_  
Temperatura \_\_\_\_\_ Precipitación \_\_\_\_\_

### II. CARACTERISTICAS DE LA EXPLOTACION:

#### A. DISTRIBUCION DE LA TIERRA

ACTIVIDAD	AREA	# DE APARTOS	OBSERVACIONES

- B. TOPOGRAFIA: Plano \_\_\_\_\_ Ondulado \_\_\_\_\_ Quebrado \_\_\_\_\_  
Mixto \_\_\_\_\_

C. AGUAS

#

OBSERVACIONES

RIOS		
RIACHUELOS		
CANALES		
OJOS DE AGUA		
PILAS		
OTROS		

D. INSTALACIONES Y EQUIPOS:

TIPO

OBSERVACIONES

CORRAL		
MANGA		
CEPO		
CORRALES PARA TERNEROS		
LECHERIA O GALERON DE LECHERIA		
BODEGAS		
CANERIA		
PARIDERAS		
ENFERMERIA		
MAQUINARIA AGRICOLA		
LUZ ELECTRICA		
OTROS		



E. VIAS DE ACCESO:

1. Caminos hacia la finca

Buenos \_\_\_\_\_ Regulares \_\_\_\_\_ Malos \_\_\_\_\_

Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Caminos alrededor de la finca: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Observaciones \_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Caminos internos: si \_\_\_\_ no \_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Transporte colectivo: si \_\_\_\_ no \_\_\_\_ Tipo(s) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Frecuencia \_\_\_\_\_

Ruta(s) \_\_\_\_\_

F. OBLACION ANIMAL

Distribución:	Raza(s)	#	Observaciones
---------------	---------	---	---------------

1a. Vacas pre-parto	_____	_____	_____
---------------------	-------	-------	-------

	_____	_____	_____
--	-------	-------	-------

	_____	_____	_____
--	-------	-------	-------

1b. Vacas paridas	_____	_____	_____
-------------------	-------	-------	-------

	_____	_____	_____
--	-------	-------	-------

	_____	_____	_____
--	-------	-------	-------

1c. Toros	_____	_____	_____
-----------	-------	-------	-------

	_____	_____	_____
--	-------	-------	-------

	_____	_____	_____
--	-------	-------	-------

	Raza(s)	#	Observaciones
1d. Terneros	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
1e. Novillas	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
1f. Novillos	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
1g. Otras especies	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____

1h. Total por especie: Bovinos \_\_\_\_\_  
 Otros \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. Tiene identificados los animales si \_\_\_\_ no \_\_\_\_  
 Tipo \_\_\_\_\_
3. Posee registros: si \_\_\_\_ no \_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_  
 Observaciones \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
4. Tiene divididos los animales por categorías: si \_\_\_\_ no \_\_\_\_  
 Cuáles \_\_\_\_\_  
 Cómo las maneja en cuanto a pastoreo: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5. Ha adquirido ultimamente animales: si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### III. REPRODUCCION:

#### A. INFORMACION GENERAL

1. Lleva registros reproductivos: si \_\_\_\_ no \_\_\_\_ Que tipo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Si no por qué \_\_\_\_\_

2. Que tipo de servicio utiliza: Natural continua \_\_\_\_\_  
Natural Estacional \_\_\_\_\_  
I.A. continua \_\_\_\_\_  
I.A. Estacional \_\_\_\_\_

Si es estacional indique período(s) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Procedencia de reemplazos: \_\_\_\_\_  
De la finca \_\_\_\_\_ Fuera de la finca \_\_\_\_\_  
Origen \_\_\_\_\_  
% de reemplazos por año \_\_\_\_\_. % de descarte por año \_\_\_\_

#### B. SEMENTALES:

1. Número de vacas por toro \_\_\_\_\_  
2. Años que permanece en servicio cada toro \_\_\_\_\_  
3. Edad en que entra en servicio \_\_\_\_\_  
4. Procedencia de los toros \_\_\_\_\_  
5. Descansa el toro: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cuánto \_\_\_\_\_  
6. Hacen examen clínico y de fertilidad de los toros Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

frecuencia \_\_\_\_\_ Quién lo hace \_\_\_\_\_

7. Cuál ha sido el criterio para la compra de un toro o futuro  
semental \_\_\_\_\_

8. Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### C. VACAS

1. Promedio de vida útil \_\_\_\_\_ (Años)

2. Se detecta el celo: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

3. % de repeticiones \_\_\_\_\_

4. Primer servicio post-partum \_\_\_\_\_ (días)

5. Realizan tacto rectal: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Quién \_\_\_\_\_

Pre-servicio: Vacas \_\_\_\_\_

Novillas \_\_\_\_\_

Post-servicio: Cuando \_\_\_\_\_ (días)

6. Primer celo post-partum \_\_\_\_\_ (días)

7. % de preñez al primer servicio post-partum \_\_\_\_\_

8. % de preñez del hato \_\_\_\_\_

9. Intervalo parto concepción \_\_\_\_\_

10. Abortos (#) \_\_\_\_\_ (%) \_\_\_\_\_ Posibles causas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Edad de gestación en que abortan \_\_\_\_\_

Existe relación con el número de partos \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Existe relación con un determina-  
do toro \_\_\_\_\_

11. Utilizan potrero de maternidad: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cuánto tiem-  
po antes del parto son llevados aquí \_\_\_\_\_

12. Cómo controlan la fecha de parto \_\_\_\_\_

13. Retención de placenta: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Frecuencia \_\_\_\_\_

Tratamiento \_\_\_\_\_

Quien lo hace \_\_\_\_\_

14. Intervalo interpartos \_\_\_\_\_ (Días)

Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### D. TERNEROS

1. % de natalidad \_\_\_\_\_ Epoca(s) de mayor número de nacimientos \_\_\_\_\_

2. Peso promedio al nacimiento \_\_\_\_\_ (Kg)

3. Natimueitos (#) \_\_\_\_\_ (%) \_\_\_\_\_ Terneros débiles al nacer \_\_\_\_\_ (#) \_\_\_\_\_ (%) \_\_\_\_\_ Muertos perinatales: (#) \_\_\_\_\_ (%) \_\_\_\_\_

Destete (#) \_\_\_\_\_ (%) \_\_\_\_\_ Peso promedio \_\_\_\_\_ (Kg)

% de procreo \_\_\_\_\_

#### E. VILLAS

1. Seleccionan las de reemplazo: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Criterio \_\_\_\_\_

2. Primer servicio: Edad \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ (kg)

3. Edad promedio al primer parto \_\_\_\_\_

4. Intervalo parto concepción \_\_\_\_\_

#### IV. SANIDAD

##### A. ENFERMEDADES INFECCIOSAS:

##### 1. Enfermedades, mortalidad y morbilidad

Enfermedades en la finca	# de enfermos	# de muertos	Con diagnóstico
1			
2			
3			
4			
5			
6			
1			
2			
3			
4			
5			
6			

##### 2. FUENTES DE INFECCION Y VECTORES:

- a. Focos de posible contaminación: Estercoleras \_\_\_\_\_  
Pozos negros \_\_\_\_\_ Lagunas \_\_\_\_\_ Soamos \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_
- b. Enfermedades crónicas en el personal o animales \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

- c. Movimiento de animales: Por compras \_\_\_\_\_  
Alquiler de pastos \_\_\_\_\_ Animales fortuitos \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Por intercambio \_\_\_\_\_
- d. Vectores: Roedores \_\_\_\_\_ Coyotes \_\_\_\_\_ Murciélagos \_\_\_\_\_  
Moscas \_\_\_\_\_ Tábanos \_\_\_\_\_ Garrapatas \_\_\_\_\_ Piojos \_\_\_\_\_ Aca-  
ros \_\_\_\_\_ Tórsalo \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
Epocas de mayor incidencia de estos (Especifique cuáles) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- e. Que hacen con los cadáveres y restos de aborto \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Si son enterrados ocupan algún lugar en especial \_\_\_\_\_

B. INTOXICACIONES:

1. Ha tenido problemas tóxicos en su finca: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Especifique \_\_\_\_\_  
Frecuencia \_\_\_\_\_ Causas \_\_\_\_\_
2. Tiene plantas tóxicas en su finca: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Cuáles: 1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_  
5. \_\_\_\_\_
3. Muertos por causas tóxicas: (%) \_\_\_\_\_ (#) \_\_\_\_\_

4. Control de plantas tóxicas: 1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_

C. PRACTICAS SANITARIAS:

1. Curan el ombligo: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cómo \_\_\_\_\_  
Cuándo \_\_\_\_\_ Producto (S) \_\_\_\_\_
2. Tienen casos de miasis umbilical: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Edad más  
frecuente \_\_\_\_\_ Tratamiento \_\_\_\_\_
3. Problemas de diarrea: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Edad más frecuente \_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Tratamiento \_\_\_\_\_
4. Castran: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_
5. Descornan: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_
6. Métodos empleados en 4 y 5: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. Quién los realiza \_\_\_\_\_
7. Vacunan: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Edad a que se aplica la primera vacu  
na y contra qué \_\_\_\_\_
8. Cómo transportan y almacenan las vacunas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. Tienen lugar de cuarentena: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Qué hacen con el  
ganado recién adquirido \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. Que otras operaciones realizan junto a la vacunación \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Vacuna #	1	2	3	4	5
Enfermedad					
Edad					
Vacuna					
Tipo					
Vía empleada					
Lugar de aplicación					
Programa					

### 11. Control de vectores

Clase	Control (Tipo)	Producto	Frecuencia
Roedores			
Insectos			
Murciélagos			
Coyotes			

### 12. Control parasitario

CATEGORIA	ECTOPARASITOS			ENDOPARSITOS		
	TIPO DE BAÑO	FRECUENCIA	CONCEN-TRACION	FRECUEN- CIA	PRODUC- CCION	VIA DE APLI- CACION
VACAS PARIDAS						
VACAS PRE PARTO						
TOROS						
TERNEROS (AS)						
NOVILLOS (AS)						

Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. Posee baño de inmersión: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Como lo usa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. Posee botiquín: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

a. Componentes:

PRODUCTO	CANTIDAD	USO QUE SE LE DA

b. Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## V. NUTRICIONAL

### A. Alimentación

#### 1. Natural

a. Tipos de pasto: \_\_\_\_\_

b. Tipo de pastoreo: Intensivo \_\_\_\_\_ Extensivo \_\_\_\_\_

Tiempo de pastoreo por apartado \_\_\_\_\_

Tiempo de descanso por apartado \_\_\_\_\_

c. Nombre del fertilizante utilizado \_\_\_\_\_

Fórmula \_\_\_\_\_

#### 2. Artificial

a. Suplementación: Permanente \_\_\_\_\_ Temporal \_\_\_\_\_ En qué  
épocas del año \_\_\_\_\_

b. Suplementación por categorías

TIPO CATEGORÍA	SUPLEMENTACION COMPONENTES	VITAMINAS		MINERALES	
		TIPO	FREC.	TIPO	FREC.
IV PARIDAS					
VACAS PRE-PARTO					
TOROS					
TERNEROS (AS)					
NOVILLOS					
NOVILLAS					

Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c. El lugar donde se administran los minerales está protegido del medio: Si ☐ No ☐ Especifique \_\_\_\_\_

Cómo los da? Solos ☐ Mezclados ☐ Especifique \_\_\_\_\_

d. Existe henificación en la finca: Si ☐ No ☐ Especifique \_\_\_\_\_

## VI. SECTOR ECONOMICO

cial

Propietario

a. Considera su finca como una empresa: Si ☐ No ☐ Por qué \_\_\_\_\_

b. Es su principal ingreso: Si ☐ No ☐ Cuál \_\_\_\_\_

c. Tiene proyectos para mejorar el establecimiento: Si ☐ No ☐ Cuáles \_\_\_\_\_

d. Tiene asistencia veterinaria: Si ☐ No ☐ Por parte de quién \_\_\_\_\_ Médico veterinario particular \_\_\_\_\_ M.A.G. \_\_\_\_\_ Banco \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ Cada cuanto \_\_\_\_\_ Funciones que realiza \_\_\_\_\_

e. Cuál considera usted debe ser la función del médico vete

e. Cuál considera usted debe ser la función del médico veterinario \_\_\_\_\_

f. Enumere los principales problemas que posee en su finca:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

g. Considera que un veterinario puede ayudar a resolverlos:

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Parcialmente \_\_\_\_\_

2. Personal

a. Fijo

OCUPACION	TIEMPO QUE LABORAN

a1. Reciben incentivos: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_

b. Temporal

b1. Tiene necesidad de este: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_

b2. Es fácil conseguir mano de obra: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

## VII. PRODUCCION LACTEA

### A. Producción

1. Cuántas vacas están en producción \_\_\_\_\_ Cuántas vacas secas \_\_\_\_\_.
2. Cuál es la producción total diaria \_\_\_\_\_  
Promedio individual por vaca \_\_\_\_\_
3. Lleva registro de producción láctea: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Qué tipo \_\_\_\_\_ Si no por qué \_\_\_\_\_
4. Cuánta leche deja al ternero \_\_\_\_\_ Qué criterio sigue para esto \_\_\_\_\_
5. Qué destino se le da a la leche \_\_\_\_\_  
Qué calidad obtienen \_\_\_\_\_ Quién la transporta \_\_\_\_\_.

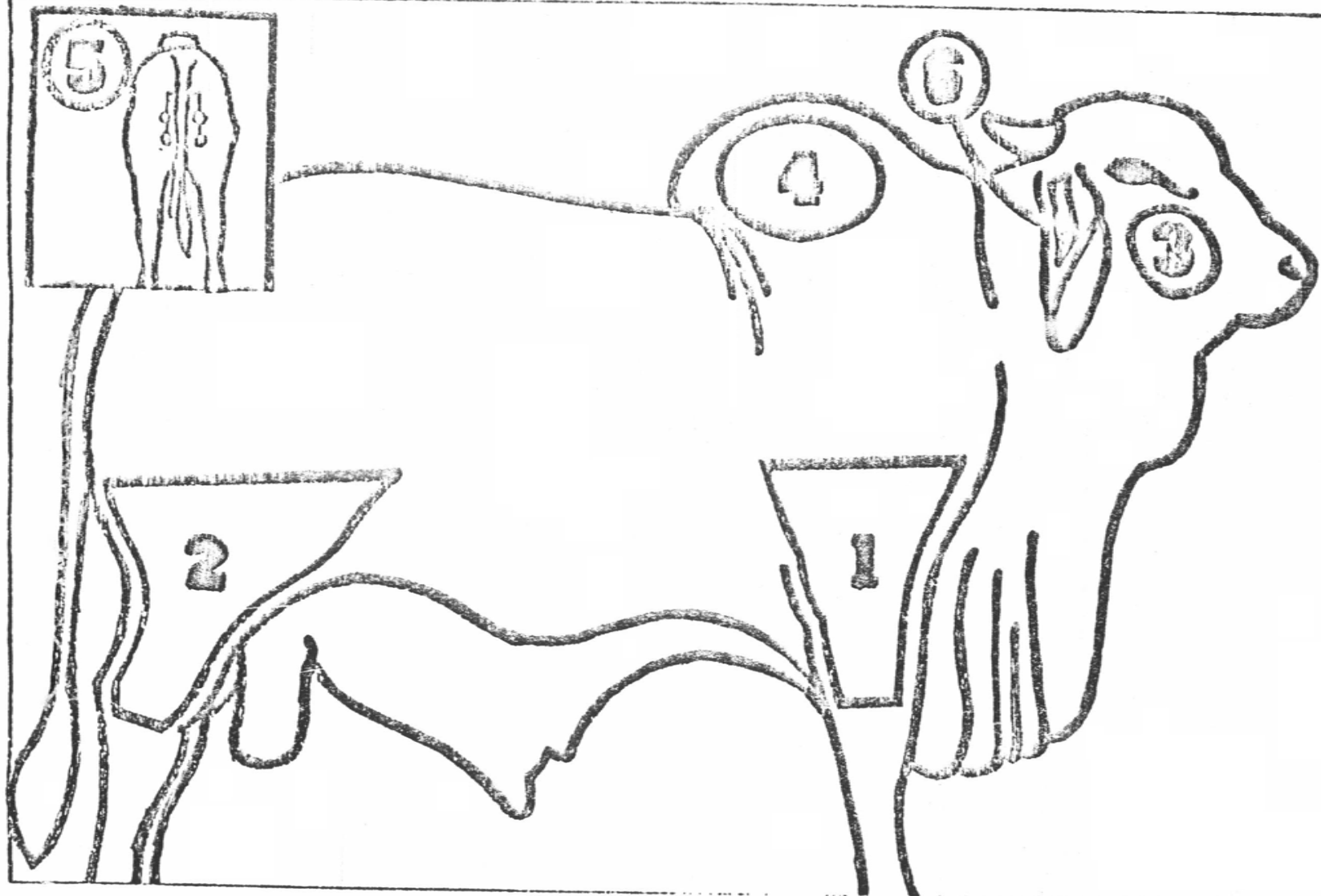
### B. Higiene y manejo

1. Realizan lavado de la ubre: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Como \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Realizan apoyo: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cuánto tiempo \_\_\_\_\_
3. Se desinfecta el personal antes: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Con qué \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Lo hacen al cambiar de vaca: Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_.
4. Sellan pezones: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Con qué \_\_\_\_\_.
5. Refrigeran la leche: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
6. Realizan limpieza de tarros: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cómo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Cuánto tiempo dura la vaca en producción \_\_\_\_\_

8. Posee problemas de mastitis: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
9. Realizan pruebas para detectar mastitis: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
Cuáles \_\_\_\_\_  
Frecuencia \_\_\_\_\_
10. Que tratamiento dan a la mastitis clínica \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_Cuál a la subclínica y cuando \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Quién las trata \_\_\_\_\_
11. Cuántos ordeños realizan \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# ZONA DONDE SE DEBE MARCAR EL GANADO

1-4-5 GANADO ADULTO Y 2-3-6 GANADO JOVEN





Número 3: Hoja de Campo

Nombre o # de la vaca	Historia previa	Resultado del examen	Observaciones

Número 4 - 5: Registro reproductivo

[illegible]

Y por detrás de la misma tarjeta

Parto #	Fecha	Ternero #	Sexo	Padre	Peso al destete	Período interparto

# ANEXOS

## Número 6: Inventario Mensual de ingresos y egresos de ganado

Finca _____ Mes _____							
Por Concepto Categoría	ENTRADA			SALIDA			
	Saldo anterior	Cambio de categoría	Compra	Cambio de Categoría	Venta	Muerte	Saldo
Vacas Adultas							
Vaquillas 1er servicio 1er parto							
Novillas 6 meses 1er servicio							
Terneras 0-6 meses							
Toros							
Otros							

## Número 7: Inventario Mensual de ingreso y egreso de Medicamentos

Fecha de ingreso	Producto	Cantidad

Y por detrás de la misma hoja

Fecha de egreso	Producto	Cantidad	Por Concepto



