



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**

**“REPORTES DE ESTANCIA ESTUDIANTIL FIRA (FIDEICOMISOS
INSTITUIDOS EN RELACIÓN CON LA AGRICULTURA) 2009-2010”**

TESINA

PRESENTAN:

PMVZ. JOSÉ ANTONIO ZARAGOZA RAUDA

PMVZ. CARLOS SÁNCHEZ CARRILLO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR:

DR. EN ECONOMÍA AGRÍCOLA RAFAEL TZINTZÚN RASCÓN

Morelia Mich. Julio de 2013





**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**

**“REPORTES DE ESTANCIA ESTUDIANTIL FIRA (FIDEICOMISOS
INSTITUIDOS EN RELACIÓN CON LA AGRICULTURA) 2009-2010”**

TESINA

PRESENTAN:

PMVZ. JOSÉ ANTONIO ZARAGOZA RAUDA

PMVZ. CARLOS SÁNCHEZ CARRILLO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Morelia Mich. julio de 2013





Aprobación de Impresión del Trabajo

Morelia, Michoacán, a 26 de Abril de 2013

C. MC. ORLANDO ARTURO VALLEJO FIGUEROA

Director de la FMVZ-UMSNH

PRESENTE.

Por este conducto hacemos de su conocimiento que la tesina titulada: **“REPORTES DE ESTANCIA ESTUDIANTIL FIRA (FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACIÓN CON LA AGRICULTURA) 2009-2010”**, de los P. MVZ. **JOSÉ ANTONIO ZARAGOZA RAUDA** y **CARLOS SÁNCHEZ CARRILLO**, dirigida por el asesor **DR. RAFAEL TZINTZUN RASCÓN**, fue *revisada* y *aprobada* por esta mesa sinodal, conforme a las normas de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

ATENTAMENTE


MC. JOSÉ ANTONIO LUNA DELGADO
VOCAL


DR. J. JESÚS CONEJO NAVA
PRESIDENTE


DR. RAFAEL TZINTZUN RASCÓN
VOCAL (ASESOR)

ÍNDICE

I	Introducción.....	1
II	Estructura del trabajo.....	2
	II.I Plan de trabajo.....	2
	II.II Primer reporte de actividades (prediagnosticó).....	5
	II.III Segundo reporte de actividades.....	15
	II.IV Tercer reporte de actividades.....	18
	II.V Cuarto reporte de actividades.....	20
	II.VI Quinto reporte de actividades.....	22
	II.VII Sexto reporte de actividades.....	24
	II.VIII Revisión bibliográfica.....	25
	II.IX Mastitis subclinica.....	25
	II.X Prueba de california para mastitis (CMT).....	26
	II.XI Pasos a seguir para la realización de la prueba de california.....	26
	II.XII Interpretación de resultados prueba de california para mastitis.....	28
III	Resultados.....	29
	III.I Presentación de resultados.....	29
	III.II Lectura de resultados.....	37
	III.III Análisis económico marginal.....	41
IV	Anexos.....	43
V	Conclusión.....	53
VI	Bibliografía.....	54

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Muestreo de diciembre.....	29
Grafica 2. Producción de leche diaria durante diciembre.....	30
Grafica 3. Estado fisiológico de las 25 vacas en producción en diciembre.....	30
Grafica 4. Muestreo de febrero.....	31
Grafica 5. Producción de leche diaria durante febrero.....	32
Grafica 6. Estado fisiológico de las 25 vacas en producción en febrero.....	32
Grafica 7. Producción de leche diaria durante marzo.....	33
Grafica 8. Estado fisiológico de las 24 vacas en producción en marzo.....	33
Grafica 9. Muestreo de abril.....	34
Grafica 10. Producción de leche diaria durante abril.....	35
Grafica 11. Estado fisiológico de las 24 vacas en producción en abril.....	35
Grafica 12. Producción de leche diaria durante mayo.....	36
Grafica 13. Estado fisiológico de las 24 vacas en producción en mayo.....	36
Grafica 14. Salud de la ubre prueba de california.....	37
Grafica 15. Producción de leche por día.....	38
Grafica 16. Tasa de crecimiento en la producción.....	38
Grafica 17. Estado fisiológico de hato.....	39
Grafica 18. Vacas en producción.....	40

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Resumen del muestreo de diciembre.....	29
Cuadro 2. Resumen del muestreo de febrero.....	31
Cuadro 3. Resumen del muestreo de abril.....	34
Cuadro 4. Costos de producción agrícola anual.....	41
Cuadro 5. Costos de alimentación del aganado anual.....	41

Cuadro 6. Análisis económico marginal.....	42
Cuadro 7. Margen de utilidad semestral.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prueba de california 21 de diciembre 2009.....	43
Tabla 2. Producción de leche 18 de diciembre 2009.....	44
Tabla 3. Prueba de california 19 de febrero 2010.....	45
Tabla 4. Producción de leche 15 de febrero 2010.....	46
Tabla 5. Producción de leche 22 de marzo 2010.....	47
Tabla 6. Prueba de california 23 de abril 2010.....	48
Tabla 7. Producción de leche 26 de abril 2010.....	49
Tabla 8. Producción de leche 17 de mayo 2010.....	50
Tabla 9. Salud de la ubre, prueba de california.....	51
Tabla 10. Producción por día de leche.....	51
Tabla 11. Estado fisiológico del hato.....	51
Tabla 12. Vacas en producción.....	52

I.- INTRODUCCIÓN

Mediante un convenio celebrado entre la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo-Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia con los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) presentamos nuestro servicio social en un programa de estancias estudiantiles para participar en la introducción de un software de administración para explotaciones lecheras (AGROPECSTAR) bajo la supervisión de un MVZ responsable del programa.

Para dar cumplimiento al plan de trabajo incluido en las reglas de operación de FIRA respecto a su programa de becas, en este trabajo se presentan los reportes y resultados derivados de la estancia estudiantil “FIRA” realizada de noviembre de 2009 a mayo de 2010, en la agencia “FIRA” ubicada en Dolores Hidalgo, Gto., el trabajo desarrollado, considero la aplicación del programa en dos explotaciones de ganado bovino lechero, siendo presentados los resultados acotados al rancho “EL ALTO”, localizado en la región del Bajío, municipio de Villagran, Gto.

El objetivo del presente trabajo con la aplicación del programa y la metodología establecida por FIRA fue obtener mayores rendimientos en la producción láctea del rancho “EL ALTO”, trabajando en los problemas de higiene y malas prácticas de ordeño comunes y que pueden resolverse a corto plazo acorde al tiempo de la estancia de 6 meses y dejando la posibilidad de seguir aplicando la metodología para que aumenten su rentabilidad.

II ESTRUCTURA DEL TRABAJO

De acuerdo al convenio establecido, al inicio de la estancia y en conjunto con personal FIRA se elaboro un plan de trabajo para desarrollar en los 6 meses de estancia, este plan de trabajo fue entregado al asesor responsable en la FMVZ y al coordinador de la estancia en FIRA en la agencia Dolores Hidalgo y de acuerdo a este fueron entregados los reportes con los avances cronológicamente en acuerdo a lo planeado.

II.I.- PLAN DE TRABAJO

NOVIEMBRE DE 2009

- Realizar un diagnostico integral de la empresa.
- Establecimiento de controles de producción.
- Seleccionar problemática para trabajar en solucionarla.

DICIEMBRE DE 2009

- Iniciar con un programa de buenas prácticas de ordeño.
- Capacitación para eficientar higiene, técnica de ordeño, mantenimiento y lavado del equipo de ordeño.
- Diagnóstico de gestación para disminuir días abiertos y el intervalo entre partos.
- Pesaje de la producción láctea.
- Lotificar de acuerdo al estado fisiológico del ganado para determinar su dieta.
- Deshecho de animales improductivos.
- Sincronización de Estros.

ENERO DE 2010

- Establecer programas de manejo y actividades periódicas (reposición de pezoneras, servicio a equipo de ordeño, etc.) para apoyar nuestra propuesta de actividades en las buenas prácticas de ordeño.
- Muestreo serológico para diagnóstico de IBR, DVB y Leptospirosis.
- Muestreo para diagnóstico de brucelosis.
- Capacitación de trabajadores para que lleven un programa interno de actividades.
- Agrupar la documentación para la formación del expediente para la gestión de apoyos gubernamentales para cumplir con los requisitos.

FEBRERO DE 2010

- Realizar una reunión de información en donde puedan intervenir el productor, el encargado, los trabajadores, el asesor, la consultoría y las estancias estudiantiles asignadas al programa Agropecstar en donde se resuelvan dudas con respecto al trabajo y se mencionen los cambios más importantes.
- Dar seguimiento a las actividades establecidas en nuestro plan de trabajo.

MARZO DE 2010

- Presentarle al productor resultados de el trabajo realizado en las practicas de ordeño
- Evaluar implementar proyectos de inversión como complemento financiero.

- Informar al productor sobre las posibilidades de solicitar algunos apoyos gubernamentales.

ABRIL DE 2010

- Establecimientos de controles de producción.
- Conservación de forrajes en silo.

A continuación se describen las actividades a realizar.

Definición y finalidad de las actividades

	ACTIVIDADES	FINALIDAD
CALIDAD DE LECHE	Capacitación para eficientar higiene, técnica de ordeño, mantenimiento y lavado del equipo de ordeño mediante instrucciones sencillas.	- Reducir índices de mastitis. - Mejorar la calidad de la leche. - Mejorar precio de venta de la leche. - Aumento de la producción.
	Capacitar para la realización de pruebas de diagnóstico de mastitis subclínica (CMT y/o WMT)	- Diagnosticar mastitis tempranamente y reducir costos de tratamiento.
CRÍA DE REEMPLAZOS	Capacitación para la crianza integral de reemplazos	- Lograr un mayor número de becerros que sobreviven, provocar el desarrollo temprano del rúmen y mejorar la ganancia diaria de peso; y disminuir los meses a primer parto.
REPRODUCCIÓN	Diagnóstico de gestación.	- Disminuir días abiertos. - Disminuir días abiertos y periodo entre partos.
FORRAJES	Conservación de forrajes en silo	- Disponer de forraje de calidad durante las épocas de poca oferta de forraje.
SANIDAD	Establecimiento de programas de desparasitación	- Mantener la salud del hato. - Disminuir días abiertos en los hatos problema. - Disminuir pérdidas reproductivas.

II.II PRIMER REPORTE DE ACTIVIDADES (PREDIAGNOSTICO)

PREDIAGNOSTICO DEL RANCHO EL ALTO

José Antonio Zaragoza Rauda ; Sánchez Carrillo Carlos

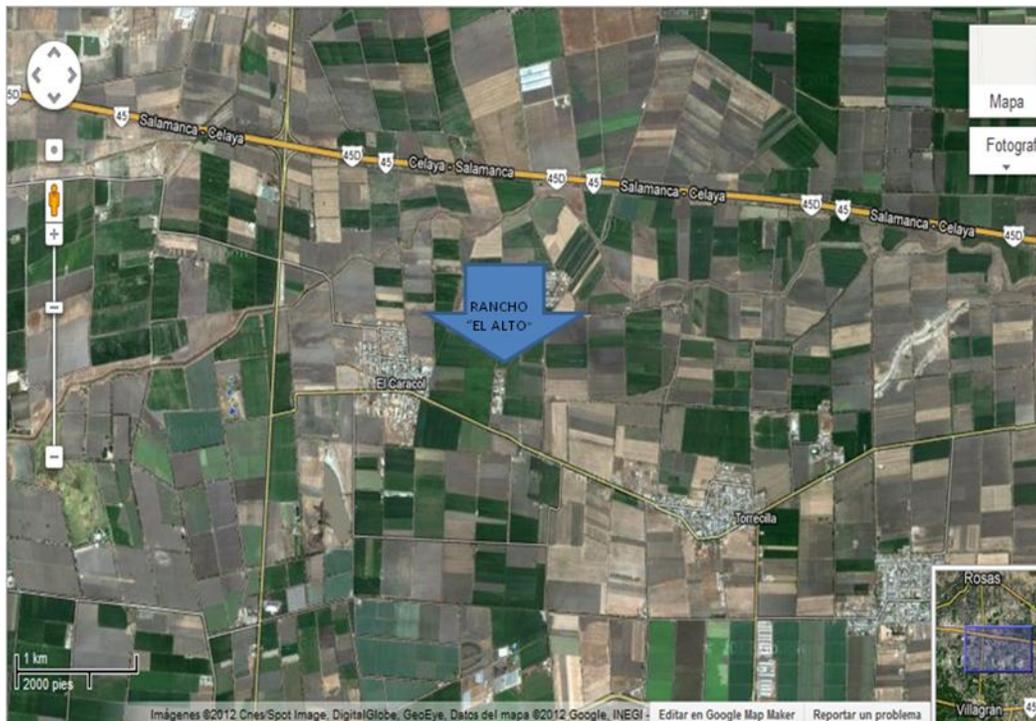
Fecha:8 de Diciembre de 2009

1. IDENTIFICACIÓN

Nombre: Luis Enrique Linares Muñiz Empresa: Rancho el Alto

1.1. Primer acercamiento y contacto. Este productor se contacto atreves de una relación laboral existente con el M.V.Z. Adrian García Granados. El cual considero que este productor necesitaba apoyo de consultoría y lo invito a participar en el programa Agropecstar.

1.2. Croquis de localización (fuente: imágenes@ 2012, Google INEGI)



2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1. Descripción del empresario

Edad: 38 años

Sexo: Masculino

Edo. Civil: Soltero

Hijos: 5

Años en la actividad: 28 años

2.2. Origen y actividades de la empresa Esta empresa es de origen familiar desde hace algunas generaciones, y está dedicada principalmente a la Agricultura y Ganadería.

2.3. Principales logros de la empresa se ha destacado por su eficiencia en la producción lechera, esta empresa ha sobresalido de otras, esto debido a que el alimento que las vacas consumen es producido por la misma persona y aun cuando hay carencia se opta por comprar silo, esto evita que se les alimente con pata de brócoli u otros alimentos sustitutos de baja calidad producidos en la región.

2.4. Problemas referidos por empresario la leche es pagada a bajo precio, no se cuenta con el apoyo financiero del gobierno, y en temporada invernal se carece de forraje esto por una mala administración, ya que en épocas de abundancia se vende a precio bajo y en mucha cantidad sin contemplar los meses q vienen donde pudiera haber carencia, lo cual propicia que el ganado sea alimentado con ensilaje de mala calidad al ser comprado y a un precio alto.

2.5. Planes a corto plazo que con el apoyo económico que FIRA favorecería a los inscritos al programa Agropecstar el hato lechero pueda ser más grande, con la adquisición de 20 vaquillas gestantes, otro de los planes es la adquisición de un tractor por medio de un crédito bancario para realizar la actividad agrícola.

2.6. Planes a mediano plazo la construcción de una sala de ordeña y el mantenimiento y adecuación de las instalaciones existentes.

2.7. Planes a largo plazo generar remplazos de la calidad genética necesaria para sustituir a hembras adultas.

3. RECURSOS PARA LA PRODUCCIÓN

3.1. Agrícola

3.1.1. Diagnostico de suelo: El tipo de suelo que se tiene es de tipo Regosol Calaca Rico, este tipo de suelo es adecuado para la agricultura.

3.1.2. Caracterización del cultivo El cultivo que realiza el productor es de maíz primaveral de la variedad Bisonte y Hércules con una densidad de siembra de 80 a 100 mil semillas por hectárea y su fecha de siembra es a finales de mayo y la cosecha es en septiembre ensilando hasta 30 toneladas por hectárea, el otro cultivo que se realiza es de sorgo con un rendimiento mínimo de 4.0 toneladas por hectárea, el cual se siembra entre los meses de abril y mayo, para esta siembra es se necesitan de 15 a 18 Kg de semilla por hectárea y su cosecha es entre los meses de octubre y noviembre, otro cultivo de esta empresa es la alfalfa con un potencial de producción de 100 a 110 toneladas de forraje verde por hectárea/año.

3.1.3 Terrenos

El establo cuenta con una superficie de 1200 m², y con 24 hectáreas de cultivo, las cuales se dividen en: 6 para la siembra de maíz, 6 para la siembra de sorgo y 6 para la siembra de alfalfa, todas las anteriores de riego y el restante de temporal.

3.1.4 Agostadero

No cuenta

3.1.5 Praderas

No cuenta

3.1.6 Cultivos de corte

Los cultivos que se tienen son de maíz, sorgo y alfalfa

SUPERFICIE SEMBRADA					
CULTIVO	HA. DE RIEGO	HA. TEMPORAL	PRODUCCION AL AÑO	VENTA	ALIMENTACION DE GANADO
ALFALFA	6	-	600 TON	500-550 TONELADAS DE FORRAJE	50-100 TONELADAS DE FORRAJE
MAIZ	6	6	192 TON/GRANO	110-120 TONELADAS DE GRANO	100 TONELADAS DE SILO
SORGO	6	-	48 TON	24 TONELADAS DE GRANO	180 TONELADAS FORRAJE

3.2 Pecuaria

3.2.1 Inventario de ganado (No. Total de ganado) el inventario total son de 50 vientres.

VIENTRES PRODUCTORES	BECERRAS EN DESARROLLO	BECERRAS EN CRECIMIENTO	RECIEN NACIDAS MENORES DE 2 MESES
25	17	6	2

3.2.1.1 Reemplazos (No. De animales que no están en etapa productiva aun).

3.2.1.1.1 Manejo al nacimiento

El manejo al nacimiento de los reemplazos, es considerado bueno debido a que el encargado ha dispuesto que se desinfecte el ombligo al nacimiento, se calostran durante tres días con 6 litros diarios y del tercer día a los 3 meses se siguen alimentando con 4 litros al día de leche, complementando la alimentación con silo.

3.2.1.1.2 Manejo reproductivo

El manejo reproductivo que se da es bueno ya que el productor espera a que alcancen los 350 kg de peso sin llegar a rebasar los 18 meses de edad para hacer la primera inseminación artificial, eligiendo el semen de su preferencia Acceleration Genetic.

3.2.1.1.3 Manejo genético

Realiza I.A. o monta natural no controlada.

3.2.1.1.4 Manejo nutricional

Los reemplazos se calostran durante 3 días después se suplementan los siguientes 90 días, después se pasan al corral de desarrollo y se les da 60kg de sorgo y 40kg de concentrado al 18%.

Y de seis meses en adelante hasta el primer servicio se les ofrece 1.200kg de sorgo y .5kg de núcleo al 32% y de fibra les da silo de maíz y rastrojo molido a libre acceso.

3.2.1.1.5 Manejo sanitario

Aplica la vacuna contra leptospira cada 6 meses a becerras que tengan más de 4 meses y también desparasita una vez por año con Ivermectina, el productor también realiza la práctica de descorné a los 12 meses.

3.2.1.2 Hembras adultas (No. De ganado a partir que haya realizado su primer parto)

3.2.1.3 Manejo productivo

La ordeña se realiza 2 veces al día con horarios de 5:30 am y 4:30 pm, las vacas son alimentadas 3 veces al día con horarios de 6:30, 11:30 am y 5:30 pm.

3.2.1.3.1 Manejo reproductivo

En la mitad de las vacas productoras se utiliza la inseminación artificial y la otra mitad se cubre con el semental.

3.2.1.3.2 Manejo genético

Se realiza inseminación artificial en un 50% con semen de la empresa Accelerate Genetic y el otro 50% recibe monta natural descontrolada.

3.2.1.3.3 Manejo nutricional

Se alimenta al ganado con silo, harina de soya, sorgo molido, concentrado con 18% de proteína y minerales.

3.2.1.3.4 Manejo sanitario

Aun no cuenta con un calendario de vacunación, sin embargo se aplican vacunas contra *Leptospira* cada 6 meses y *Brucela* cada año.

3.2.2 CONSTRUCCIONES EQUIPO Y MAQUINARIA

3.2.2.1 Construcciones

No se cuenta con ningún tipo de construcción.

3.2.2.2 Instalaciones

Se cuenta con 2 galpones con echaderos libres, cada uno con capacidad para 44 hembras adultas.

3.2.2.3 Maquinaria

Cuenta con un tractor, una ensiladora, una empacadora, un molino, un carro mezclador, remolques de levante, una cegadora y una maquina ordeñadora de tipo parada convencional con cuatro unidades marca Flaco.

3.3 ANALISIS FODA

3.3.1 Fortalezas

Cuenta con buena alimentación.

Las instalaciones son adecuadas.

La genética de los animales es buena.

Maquinaria adecuada.

Buena disposición a los cambios.

Produce el 100% del forraje consumido

3.3.2 Debilidades

Problemas reproductivos

Falta de capacitación a los empleados

No cuenta con análisis de calidad de la leche

3.3.3 Oportunidades

Posibilidad de a quien vender el producto por su alta demanda

3.3.4 Amenazas

Precio de la leche inestable

Temporada de lluvias perjudica la producción agrícola, por inundación principalmente la alfalfa.

4 ADMINISTRACIÓN

4.1 Organigrama si cuenta con este.

No establecido

4.2 Estilo de dirección y comunicación

No establecido

4.3 Manual de procedimientos

No establecido

4.4 Recursos humanos

No establecido

4.5 Aspectos jurídicos

Si

4.6 Afiliación

El productor por el momento no se encuentra afiliado a ningún tipo de asociación.

5 MERCADO

La producción láctea es de 250 litros por día y es adquirida por la empresa Liconsa cada tercer día en cantidad de 500 litros, para lo cual el productor tiene que transportarla a la comunidad de San José de Merino. El precio de venta es \$4.60 por litro. La razón de la venta de la leche a dicha empresa es porque es en comprador seguro y adquiere toda la producción aunque castiga con 10 centavos para prueba de calidad de la leche.

6 ASPECTOS FINANCIEROS

6.2 Estado de resultados

No cuenta con registros contables pero de acuerdo al margen de utilidad la empresa se considera rentable por los propietarios

7 PROPUESTA DE VALOR

La propuesta que se hizo al productor va en caminata al aumento de la productividad de las unidades de producción de leche del rancho El Alto, básicamente mediante el establecimiento de programas de medicina preventiva, donde se pueda llevar un control de vacunación, desparasitación de los animales semestralmente, programa de control de mastitis y calidad de leche, mediante las distintas pruebas para conocer estos resultados la que se utilizara para dicho objetivo será la prueba de California bimestral por practicidad para realizarse es confiable y rápidamente se conocen los resultados, establecimiento de prácticas de manejo reproductivo llevados a cabo por medio de los registros cargados al programa Agropecstar y la alimentación por grupos de producción, aunado al reforzamiento de tecnologías por el sistema de asesorías del programa Agropecstar.

II.III SEGUNDO REPORTE DE ACTIVIDADES (20 de Enero de 2010)

Entregado a la agencia FIRA y a la FMVZ.

José Antonio Zaragoza Rauda

Carlos Sánchez Carrillo

ESTANCIAS ESTUDIANTILES FIRA

REPORTE DE ACTIVIDADES DE LOS MESES DE DICIEMBRE Y ENERO

Municipio: Villagrán

COMUNIDAD	ACTIVIDADES	FINALIDAD
TORRESILLAS. RANCHO EL ALTO	Capacitación para eficientar higiene, técnica de ordeño, mantenimiento equipo de ordeño	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir índices de mastitis. - Mejorar la calidad de la leche. - Mejorar precio de venta de la leche.
	Subir registros de los animales al programa AGROPECSTAR	-Dar de alta la producción dentro del programa apoyado por FIRA
	Supervisión de la inseminación artificial en compañía del MVZ responsable.	-Incrementar nivel genético de los hatos.
	Conservación de forrajes en silo	- Disponer de forraje de calidad durante las épocas de poca oferta de forraje.
	Establecimiento de programas de desparasitación	- Mantener la salud del hato.
	Muestreo para diagnóstico de brucelosis	- Disminuir pérdidas reproductivas.

Para las distintas explotaciones se presento un plan de trabajo similar al incluido en el FODA que se realizo para el rancho "EL ALTO" el mes pasado, además de introducir a los productores y trabajadores encargados en lo que será el trabajo con el programa Agropecstar.

Se inicio en un mismo tiempo con los interesados en incluir un programa de buenas prácticas de ordeño, y se ha fijado un límite para cumplir con los condicionamientos necesarios para participar en el proyecto.



En este periodo se les entrego un manual sencillo elaborado por nosotros basado en los manuales de Buenas Prácticas de Producción de Leche y Buenas Prácticas de Ordeño.

BUENAS PRÁCTICAS AL ORDEÑO

- Arrear a las vacas con tranquilidad y buen trato al llevarlas a ordeñar.
- Horarios de ordeña fijos y regulares (cada 12 horas, o cada 8, según se ordeñe dos o tres veces al día, respectivamente).
- Según un orden de ordeño: ordeñar primero las vacas de más producción, y al final las de menos. Ordeñar separadamente las vacas sanas de las vacas con enfermedades de mastitis dejando éstas últimas para el final.

De no ser posible tal separación es recomendable usar una unidad de ordeña destinada para el caso (vacas infectadas).

- Despuntar las pezones (primeros chorros de leche) recibiendo la leche en un recipiente especial (de fondo negro).
- Verificar si la leche antes extraída no tiene cuajos.
- Lavar y desinfectar (opcional este último) sólo las tetas. No lavar las ubres.
- Secar las tetas con toallas (de preferencia de papel) desechables.
- Poner las pezoneras un minuto después del estímulo: despunte, lavado y secado.
- Vigilar que no haya entrada de aire en las maquinas de ordeño (pezoneras).
- Desinfectar las pezoneras al terminar el ordeño de cada vaca.
- Quitar las pezoneras cortando el vacío cuando ya no haya flujo de leche y/o vigilar el retirado automático de las pezoneras.
- Sellar los pezones con productos adecuados al término del ordeño.
- Estimular el consumo de alimento y el que beban agua tras el ordeño. Esto con el fin de evitar que se echen cuando aún el esfínter del pezón está á abierto; pues ello permite la entrada de microorganismo que causan infecciones en la ubre.
- Limpieza eficaz después de cada ordeño de todo el sistema, utilizando los detergentes indicados, y a una temperatura del agua adecuada para que el detergente sea efectivo. La mayoría de productos químicos ejercen su mayor fuerza de limpieza a los 60° C .

II.IV TERCER REPORTE DE ACTIVIDADES (23 de Febrero del 2010)

Entregado a la agencia FIRA y a la FMVZ.

José Antonio Zaragoza Rauda

Carlos Sánchez Carrillo

ESTANCIAS ESTUDIANTILES FIRA

REPORTE DE ACTIVIDADES DEL MES DE FEBRERO

Villagrán, Gto.

ACTIVIDADES	FINALIDAD
Capacitación para eficientar higiene, técnica de ordeño, mantenimiento equipo de ordeño	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir índices de mastitis. - Mejorar la calidad de la leche. - Aumento en la producción de leche.
Diagnóstico de gestación.	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir días abiertos. - Disminuir días abiertos y periodo entre partos.
Lotificar y crear un programa para la suplementación energética y proteica	<ul style="list-style-type: none"> - Cubrir las necesidades nutricionales de acuerdo al status productivo de cada animal.

Algunas de las actividades que se tenían planeadas en este mes no se pudieron realizar o no se alcanzo el objetivo principal debido a las codiciones climaticas que ha venido sufriendo el pais en los ultimos días. Algunas de las actividades mas afectadas fueron el ensilaje de alimento y la producción de forraje para la alimentación del ganado. Sin embargo se realizaron satisfactoriamente algunas otras actividades como la detección oportuna de mastitis, que debido a las lluvias aumento significativamente la insidencia de esta, gracias a esto se pudo capacitar a productores y trabajadores sobre la práctica adecuada del ordeño asi como la

desinfección y lavado del material empleado en esta practica evitando asi dañar la calidad de la leche por el desarrollo de células somaticas.

Despues de los resultados obtenidos en la primer prueba de California realizada por nosotros, nos dimos a la tarea de reducir la incidencia y disminuir los casos presentes de mastitis apoyandonos en el sencillo manual elaborado, ya que el principal causal son las bacterias del ambiente y por falta de buenas prácticas de higiene al ordeño teniendo resultados positivos representados por el aumento de producción desde el inicio del programa hasta el pesaje actual.



II.V CUARTO REPORTE DE ACTIVIDADES (23 de Marzo del 2010)

Entregado a la agencia FIRA y a la FMVZ.

José Antonio Zaragoza Rauda

Carlos Sánchez Carrillo

ESTANCIAS ESTUDIANTILES FIRA

REPORTE DE ACTIVIDADES DEL MES DE MARZO

Villagrán, Gto.

ACTIVIDADES	FINALIDAD
Seguimiento al proceso de ordeño acordado con los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir índices de mastitis. - Mejorar la calidad de la leche. - Mejorar precio de venta de la leche. - Aumentar la producción de leche.
Diagnóstico de gestación.	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir días abiertos. - Disminuir días abiertos y periodo entre partos.
Integración de expedientes	Recolección de documentos para iniciar las solicitudes de crédito.

Las actividades que se llevaron a cabo este mes son de gran importancia debido a que a la fecha todo el ganado lechero tiene registros, con esto logramos que se lleve un mejor control y manejo del hato tanto de producción como de reproducción reduciendo así los días abiertos, actualmente toda la información de los registros se encuentra el programa Agropecstar, se ha lotificado de acuerdo a estados fisiológicos para cubrir sus necesidades nutricionales, con esto se logra una mejor producción láctea en vacas adultas, una condición corporal óptima para

vaquillas de primer parto evitando distocias y la nutrición adecuada de becerras mayores de dos meses. Se han realizado constantemente pruebas de mastitis con el objetivo de hacer más higiénica la práctica de ordeño elevando la calidad de la leche.

Se han recabado documentos personales de los propietarios de los hatos lecheros para abrir expedientes y lograr la obtención de créditos con lo que los ganaderos podrán hacer más eficientes sus explotaciones.



II.VI QUINTO REPORTE DE ACTIVIDADES (23 de Abril del 2010)

Entregado a la agencia FIRA y a la FMVZ.

José Antonio Zaragoza Rauda

Carlos Sánchez Carrillo

ESTANCIAS ESTUDIANTILES FIRA

REPORTE DE ACTIVIDADES DEL MES DE ABRIL

Villagrán, Gto.

ACTIVIDADES	FINALIDAD
Capacitación para eficientar higiene, técnica de ordeño, mantenimiento equipo de ordeño	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir índices de mastitis. - Mejorar la calidad de la leche. - Mejorar precio de venta de la leche.
Diagnóstico de gestación.	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir días abiertos. - Disminuir tiempo entre partos.
Análisis de rentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de Egresos e Ingresos. - Captura al programa Agropecstar de Egresos e Ingresos.

Durante este mes se ha dado continuidad al plan de trabajo establecido, algunas de las actividades realizadas en este mes en las que seguimos participando son nuestro programa de buenas prácticas de ordeño monitoreado por los pesajes de leche y la prueba de California, cargamos la información del diagnóstico de gestación y estado reproductivo. Además se ha comenzado con la capacitación del personal en la técnica de Inseminación Artificial, con la finalidad de que dentro de la misma explotación se encuentre personal calificado para realizar la IA,

aumentando así el índice de concepción al estar presentes a la hora adecuada en la que se debe inseminar y no tener que depender de un técnico inseminador externo. Con el plan de actividades funcionando en manos de los trabajadores se ha podido comenzar con los análisis de rentabilidad de la explotación, y en casi dos meses se empieza a dar un estimado económico de ganancias de hasta 300 pesos al día, aun teniendo que esperar un periodo mayor de tiempo para que arroje resultados más reales, esto debido a que en un lapso tan corto de tiempo una variante puede alterar significativamente los resultados obtenidos en la sección Costostar del programa Agropecstar, esta sección del programa nos da una proyección de la distribución de los gastos, de esta forma se puede apreciar cuales son los factores que influyen de mayor manera en la utilidad obtenida, teniendo este reporte muy buena aceptación por parte del productor, ya que así se da cuenta de donde tiene fugas de capital.



II.VII SEXTO REPORTE DE ACTIVIDADES (23 de Mayo del 2010)

Entregado a la FIRA

José Antonio Zaragoza Rauda

Carlos Sánchez Carrillo

ESTANCIAS ESTUDIANTILES FIRA

REPORTE DE ACTIVIDADES DEL MES DE ABRIL

Villagrán, Gto.

ACTIVIDADES	FINALIDAD
Evaluación de el trabajo realizado en buenas prácticas de ordeño	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados índices de mastitis. - Mejorar la calidad de la leche. - Aumento de producción de leche.
Diagnóstico de gestación.	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir días abiertos. - Disminuir tiempo entre partos.
Supervisión de la inseminación artificial en compañía del MVZ responsable	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar nivel genético de los hatos. - Evitar consanguinidad controlando la elección de semen. - Capacitación del personal en la técnica de IA
Análisis de rentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de Egresos e Ingresos - Captura al programa Agropecstar de Egresos e Ingresos

II.VIII REVISIÓN DE BIBLIOGRAFIA

De acuerdo al plan de trabajo y la implementación del software Agropecstar aplicamos una metodología para incrementar calidad y producción de la leche mediante la corrección de métodos de ordeño y así reducir los índices de mastitis subclínica, obteniendo resultados mediante prueba de california y pesajes de leche, para mejor aplicación metodológica se incluye el siguiente soporte teorico:

II.IX MASTITIS SUBCLÍNICA

La mastitis subclínica es definida como la presencia de un microorganismo en combinación con un conteo elevado de células somáticas en la leche (Tollersrud, et al.2000; Bedolla, 2004)

Este tipo de mastitis no presenta cambios visibles en la leche o ubre. Se caracteriza por el reducido rendimiento lácteo (Barkema, et al. 1999), composición alterada y la presencia de componentes inflamatorios y bacterias en la leche (Heringstad, et al. 2000).

La mastitis subclínica o crónica es la más persistente y amplia del grupo de la mastitis por la importancia en la higiene de la leche (Ariznabarreta et al., 2002)

Ocurre frecuentemente y puede conducir también a grandes pérdidas económicas debido al reducido rendimiento de la leche, y el bajo costo por el número elevado de células somáticas presentes en los tanques de leche (wellenberg et al; 2002)

II.X PRUEBA DE CALIFORNIA PARA MASTITIS (CMT)

La prueba de california para mastitis (CMT por sus siglas en ingles) ha sido empleada durante décadas y sigue siendo la prueba más utilizada a nivel de campo para el diagnostico de mastitis en ganado bovino lechero (Morresey, 1999; Radostist, 2000; Medina y Montaldo, 2003; Erskine, 2001; Bedolla, 2004).

Es una prueba sencilla y útil para detectar la mastitis subclínica por valorar groseramente el recuento de células en la leche, no proporciona un resultado numérico, si no más bien una indicación si el recuento es elevado o bajo, por lo que resulta por encima de una reacción vestigial se considera sospechoso (Blowey y Edmonson, 1995; Bedolla, 2004).

II.XI PASOS A SEGUIR PARA LA REALIZACION DE LA PRUEBA DE CALIFORNIA

- 1.- Se desecha la leche del preordeño
- 2.- Se ordeña de uno a dos chorros de leche de cada cuarto y en cada una de de las placas de la paleta
- 3.- Se inclina la paleta de modo que se desecha la mayor parte de esta leche.
- 4.- Se añade a la leche un volumen igual de reactiva
- 5.- Se mezcla el reactivo y se examina en cuanto a la presencia de reacción de gelificación

Los resultados pueden ser interpretados en 5 clases, desde el resultado negativo en el que la leche y el reactivo siguen siendo acuosos, hasta el recuento de células más elevado en el que la mezcla de la leche y el reactivo casi se solidifica. Esto se determina en relación a la reacción de gelificación (Perez, 1986; Blowey y Edmonson, 1995; Bedolla, 2004).

La prueba consiste en el agregado de un detergente a la leche, alquil-aril sulfato de sodio, causando la liberación de ADN de los leucocitos presentes en la ubre y este se convierte en combinación con agentes proteicos de la leche en gelatina (Smith, 1990; Saran y Chaffer, 2000; Medina y Montaldo, 2003)

A mayor presencia de células se libera una mayor concentración de ADN, por lo tanto mayor será la concentración de gelatina, traduciéndose en nuestra lectura e interpretación de resultado como el grado más elevado de inflamación (Smith, 1990; Saran y Chaffer, 2000; Medina y Montaldo, 2003)

Es decir permite determinar la respuesta inflamatoria con base en la viscosidad del gel que se forma al mezclar el reactivo (púrpura de bromocresol) con la misma cantidad de leche en una paleta de cuatro pozos independientes permitiendo evaluar cada cuarto independientemente (Smith, 1990; Saran y Chaffer, 2000; Medina y Montaldo, 2003)

Desafortunadamente esta prueba es muy subjetiva y tiene que hacerse a un lado de la vaca durante el ordeño (lo que interfiere en el manejo de ordeño) (Pérez, 1986).

La prueba de California es un método de diagnóstico que posee una sensibilidad del 97% y una especificidad de 93% sus ventajas principales son:

1.- Es una prueba muy sensible tanto en una muestra de cuartos, como en una muestra del tanque enfriador, en una del tanque los resultados de grado 2 y 3, indican alto porcentaje de vacas infectadas.

2.- El material extraño no interfiere con la prueba (pelo u otro material)

3.-La prueba es simple y no requiere equipo costoso.

4.- La paleta es fácil de limpiar después de cada uso (Baez, 2002).

A pesar de sus ventajas la técnica presenta los siguientes inconvenientes:

1.- Los resultados pueden ser interpretados de forma variable, entre los individuos que realicen la prueba por lo que resulta necesario uniformizar el criterio de cazos positivos y su categorización en grados.

2.- Puede presentarse falsos positivos en la leche de animales de menos de 10 días de paridos o en vacas próximas a secarse.

3.- La mastitis clínica aguda da resultados negativos, debido a la destrucción de los leucocitos por las toxinas provenientes de los microorganismos presentes (Baez, 2002).

II.XII INTERPRETACION DE RESULTADOS PRUEBA DE CALIFORNIA PARA MASTITIS

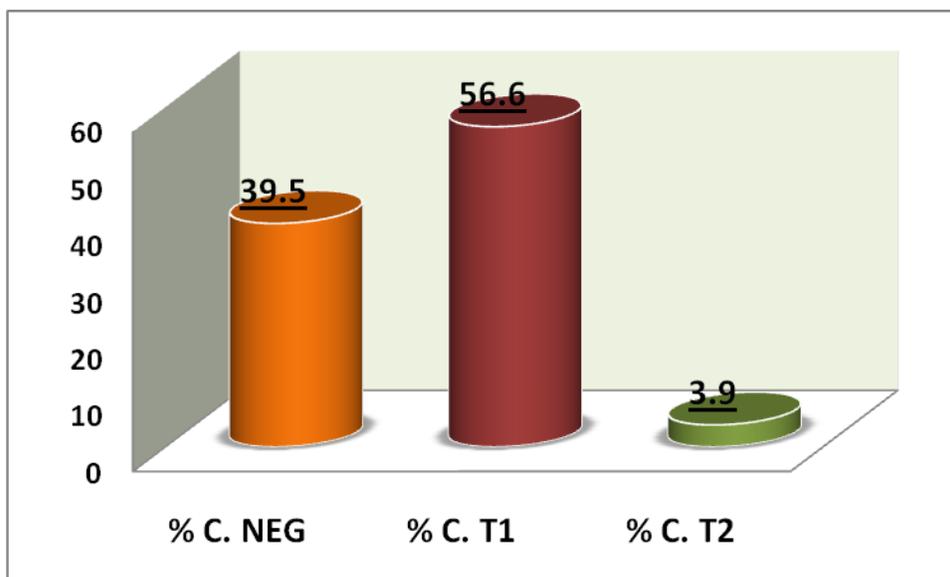
TIPO DE REACCIÓN	RANGO RELATIVO DE NIVEL DE CELULAS SOMATICAS	CAMBIOS OBSERVADOS
NEGATIVO	-200.000	Sin cambios aparentes
TRAZAS	150.000-500.000	Quando se inclina la paleta escurre material con aspecto viscoso, si se continua el movimiento circular esta viscosidad desaparece
T 1	400.000-1.500.000	La reacción se forma viscosa y clara sin formar geles
T 2	800.000-5.000.000	La mezcla se forma inmediatamente como gel
T 3	+5.000.000	Se forman gran cantidad de grumos gruesos

III RESULTADOS

III.I PRESENTACION DE RESULTADOS

RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE ESTE PERIODO DE 6 MESES (DICIEMBRE, ENERO, FEBRERO, MARZO, ABRIL Y MAYO)

A continuación se presentaran las graficas de resultados.



Grafica 1.- Muestreo de Diciembre

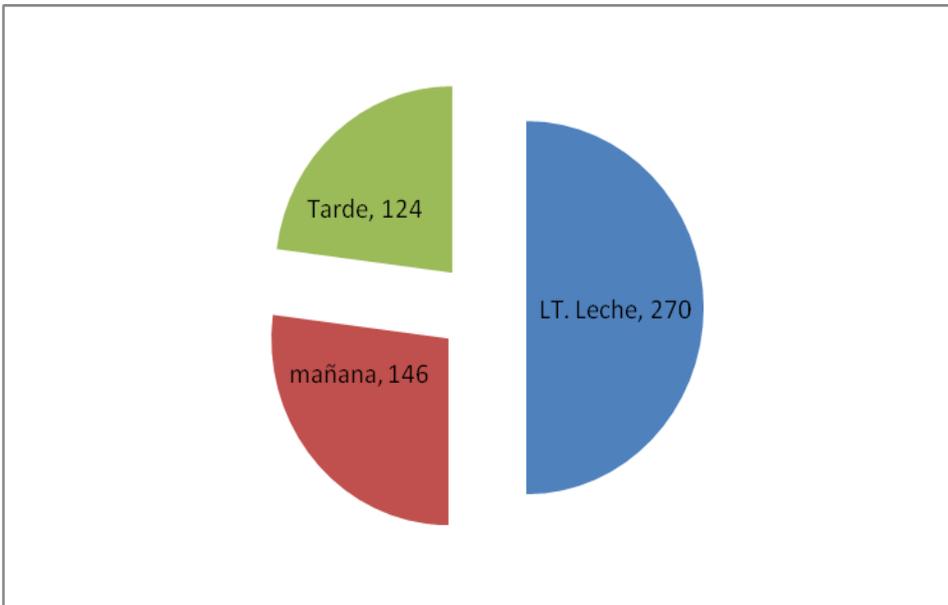
Se realizó la prueba de California cada dos meses para conocer la incidencia de mastitis que se tenía en el rancho, el mes de Diciembre la prueba se realizo en 19 de los 25 vientres en producción mientras que el resto se encontraba en periodo de secado o tratamiento.

*Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 1

TOTAL CUARTOS	C. Neg	%	C.T 1	%	C. T 2	%
76	30	39.5	43	56.6	3	3.9

Cuadro1.- Resumen del muestreo de Diciembre.

En Diciembre se ordeñaron 19 de las 25 vacas en producción de las cuales se obtuvieron 270 litros de leche



Grafica 2.- Producción de leche diaria durante Diciembre

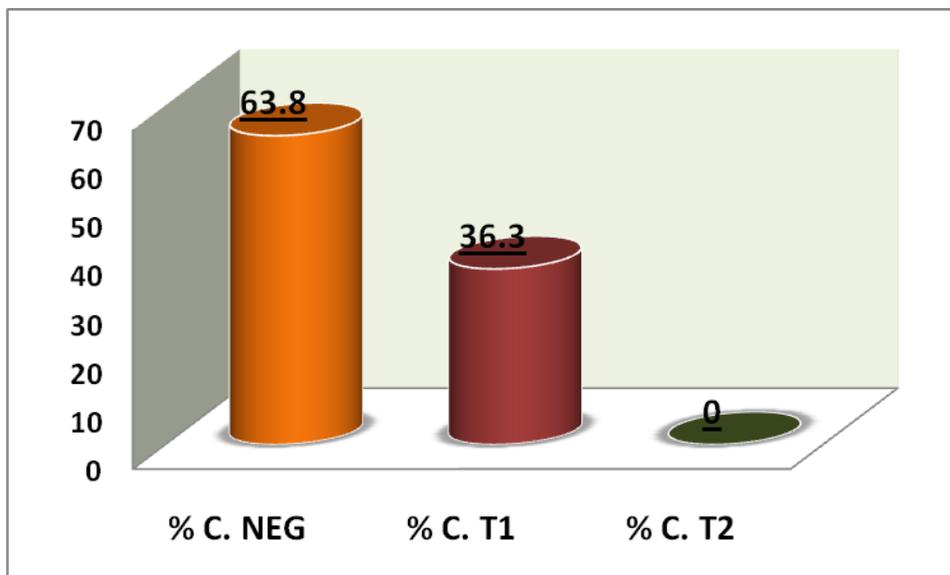
.*Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 2



Grafica 3.- Estado fisiológico de las 25 vacas en producción en Diciembre.

De las 25 vacas en producción 15 se encuentran gestantes y 10 vacías o no definidas, de las 15 gestantes 12 se encuentran en los primeros 7 meses de gestación y 3 en periodo de secado

El mes de Febrero la prueba de california se realizo en 20 de los 25 vientres en producción mientras que el resto se encontraba en periodo de secado.



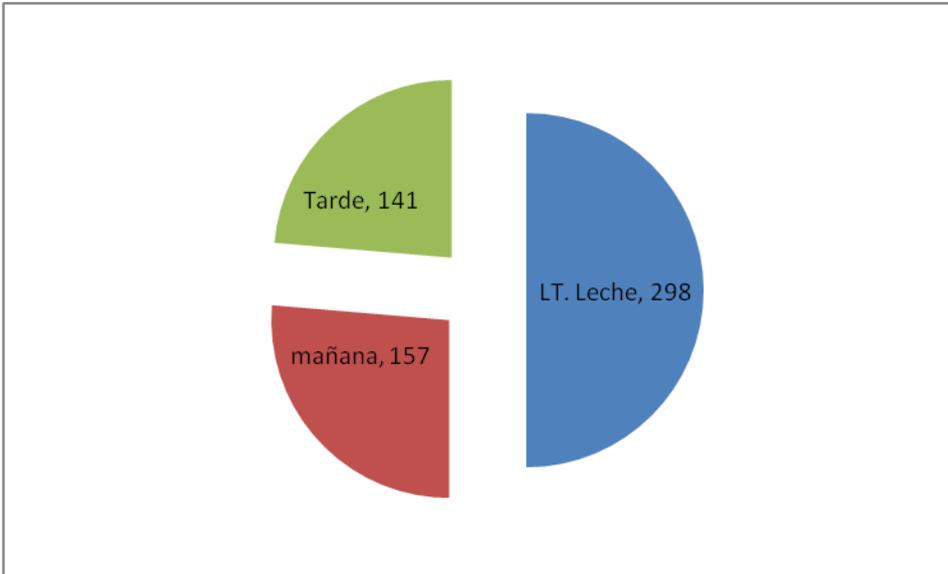
Grafica 4.- Muestreo de Febrero

* Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 3

TOTAL CUARTOS	C. Neg.	%	C.T 1	%	C. T 2	%
80	51	63.8	29	36.3	0	0

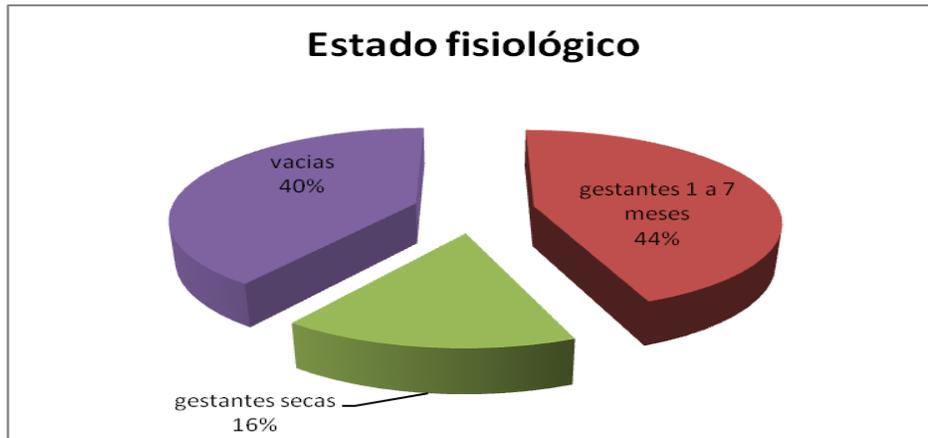
Cuadro2.- Resumen del muestreo de Febrero.

En Febrero se ordeñaron 20 de las 25 vacas en producción de las cuales se obtuvieron 298 litros de leche.



Grafica 5.- Producción de leche diaria durante Febrero

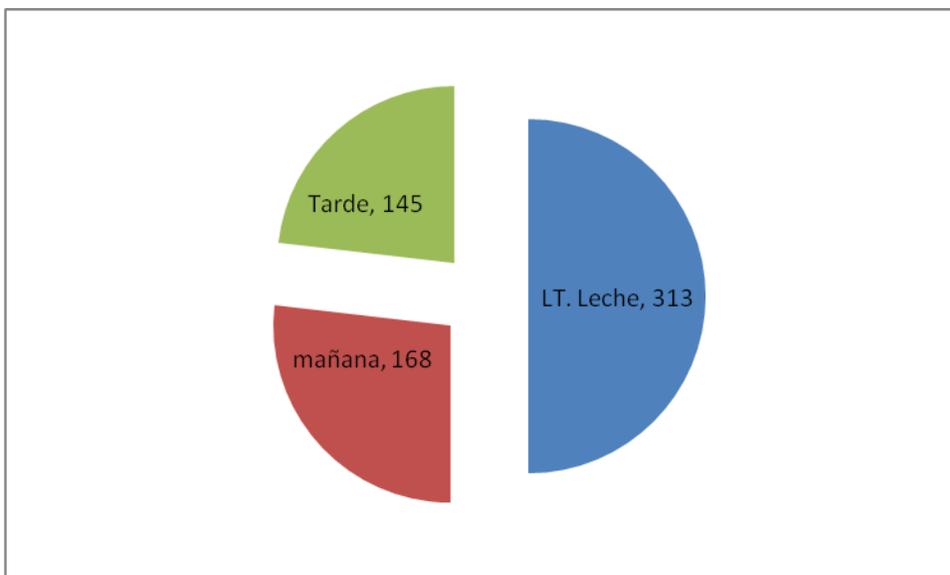
* Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 4



Grafica 6.- Estado fisiológico de las 25 vacas en producción en Febrero.

De las 25 vacas en producción 15 se encuentran gestantes y 10 vacías o no definidas, de las 15 gestantes 11 se encuentran en los primeros 7 meses de gestación y 4 en periodo de secado.

En Marzo se vendió una vaca, se ordeñaron 20 de las ahora 24 vacas en producción de las cuales se obtuvieron 313 litros de leche.



Gráfica 7.- Producción de leche diaria durante Marzo

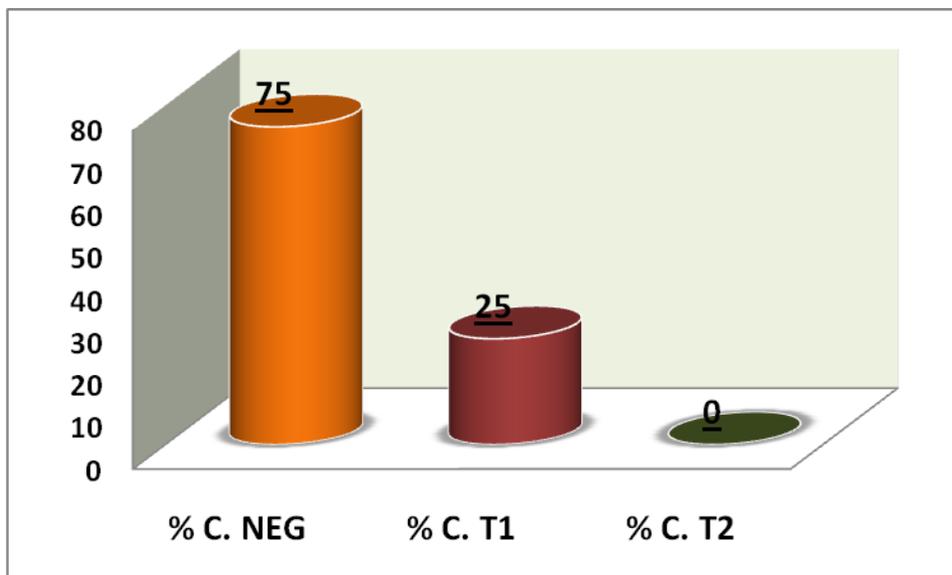
* Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 5



Gráfica 8.- Estado fisiológico de las 24 vacas en producción en Marzo.

De las 24 vacas en producción 15 se encuentran gestantes y 9 vacías o no definidas, de las 15 gestantes 11 se encuentran en los primeros 7 meses de gestación y 4 en periodo de secado.

El mes de Abril la prueba de californina se realizo en 20 de los 24 vientres en producción mientras que el resto se encontraba en periodo de secado.



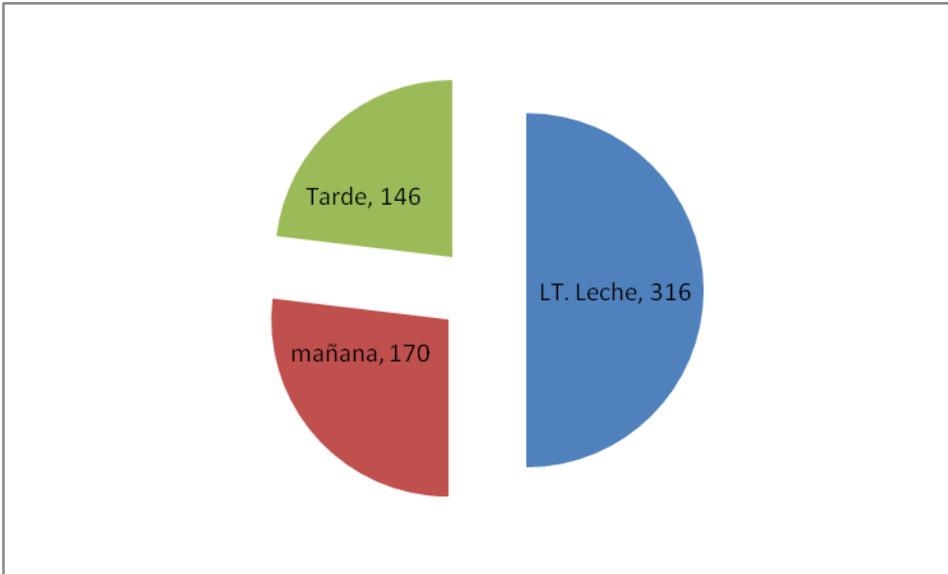
Grafica 9.- Muestreo de Abril

* Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 6

TOTAL CUARTOS	C. Neg.	%	C.T 1	%	C. T 2	%
80	60	75	20	25	0	0

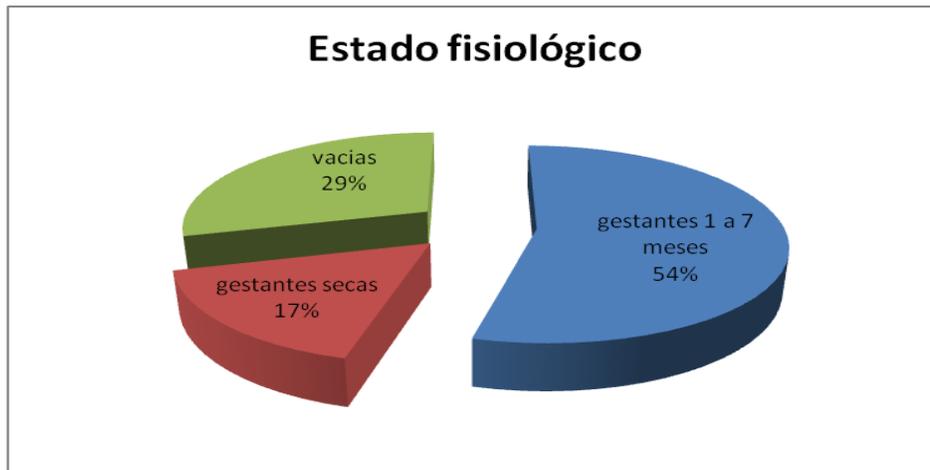
Cuadro 3.- Resumen del muestreo de Abril.

En Abril se ordeñaron 20 de las 24 vacas en producción de las cuales se obtuvieron 316 litros de leche.



Gráfica 10.- Producción de leche diaria durante Abril

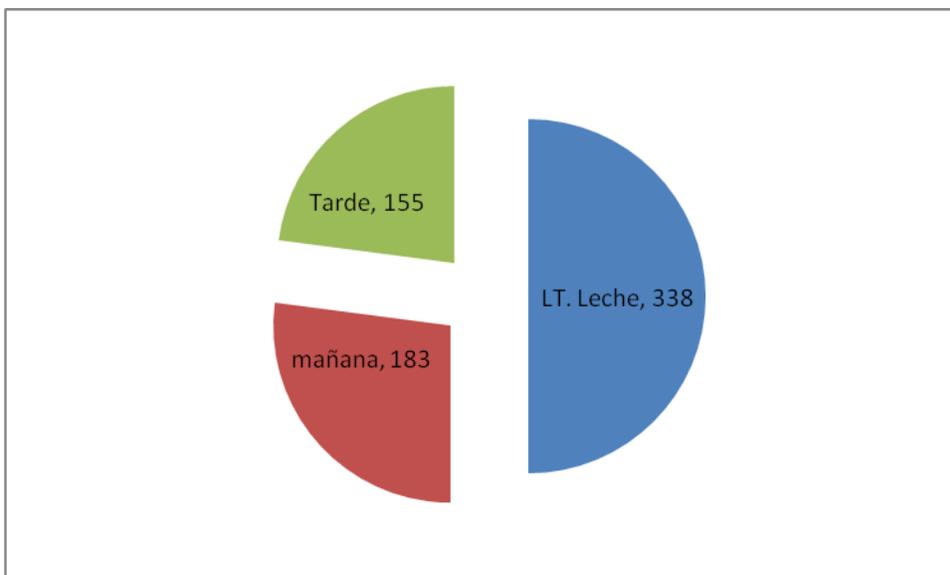
* Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 7



Gráfica 11.- Estado fisiológico de las 24 vacas en producción en Abril.

De las 24 vacas en producción 17 se encuentran gestantes y 7 vacías o no definidas, de las 17 gestantes 13 se encuentran en los primeros 7 meses de gestación y 4 en periodo de secado.

En Mayo se ordeñaron 20 de las 24 vacas en producción de las cuales se obtuvieron 338 litros de leche.



Gráfica 12.- Producción de leche diaria durante Mayo

*Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 8

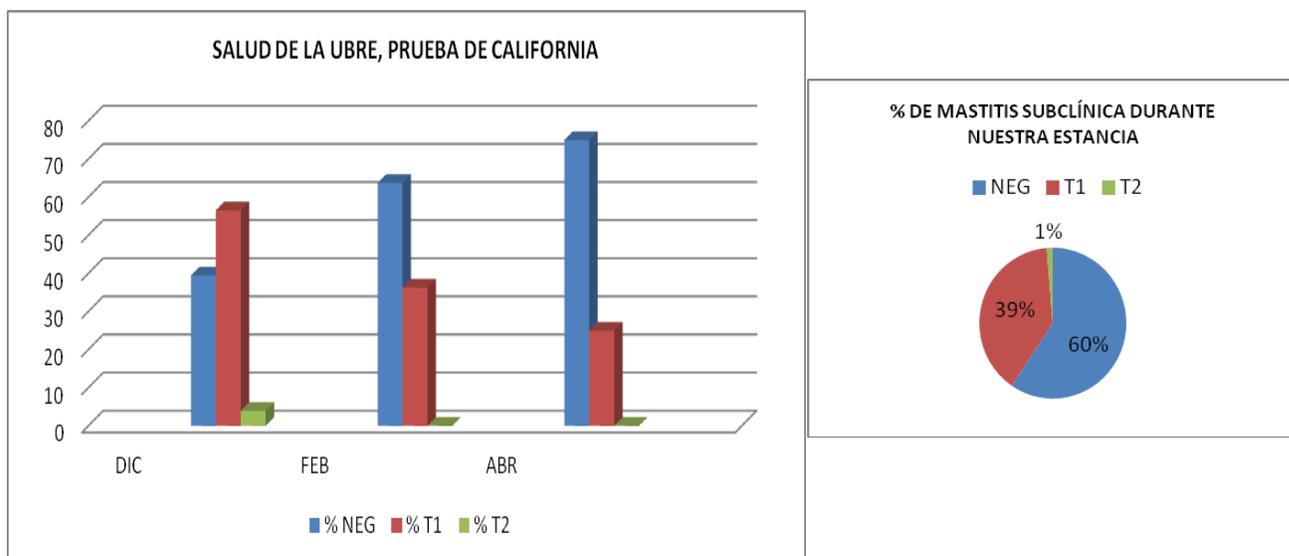


Gráfica 13. Estado fisiológico de las 24 vacas en producción en Mayo.

De las 24 vacas en producción 17 se encuentran gestantes y 7 vacías o no definidas, de las 17 gestantes 14 se encuentran en los primeros 7 meses de gestación y 3 en periodo de secado.

III.II LECTURA DE RESULTADOS

Presencia de mastitis sub clínica en el hato en decremento desde la aplicación de las recomendaciones de ordeño hasta el fin de la estancia.

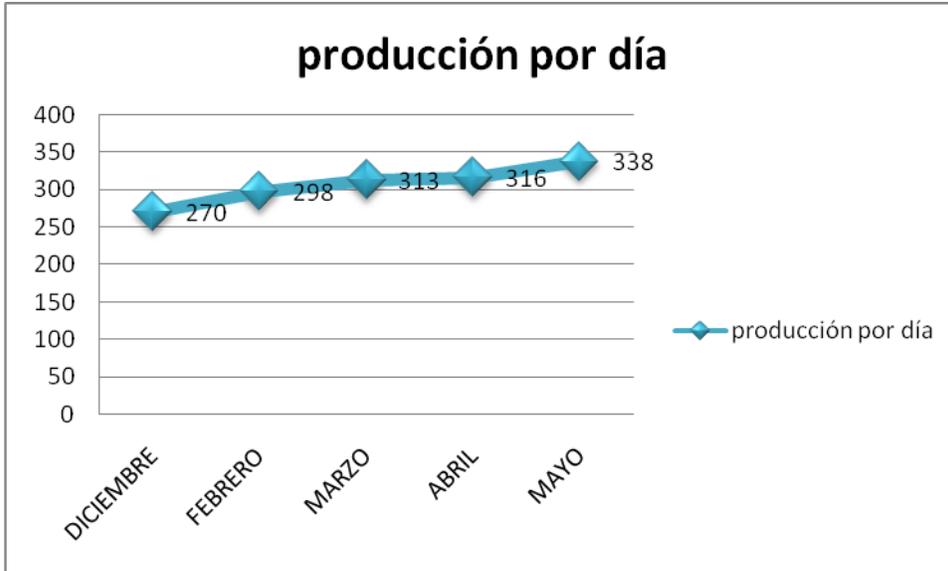


Gráfica 14.- Salud de la ubre, prueba de California

Los porcentajes de los índices de mastitis durante los tres muestreos realizados en el programa muestran como la sanidad del hato aumento del 39.5% en noviembre antes del inicio del programa al 75% al final de este bajo nuestra supervisión.

* Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 9

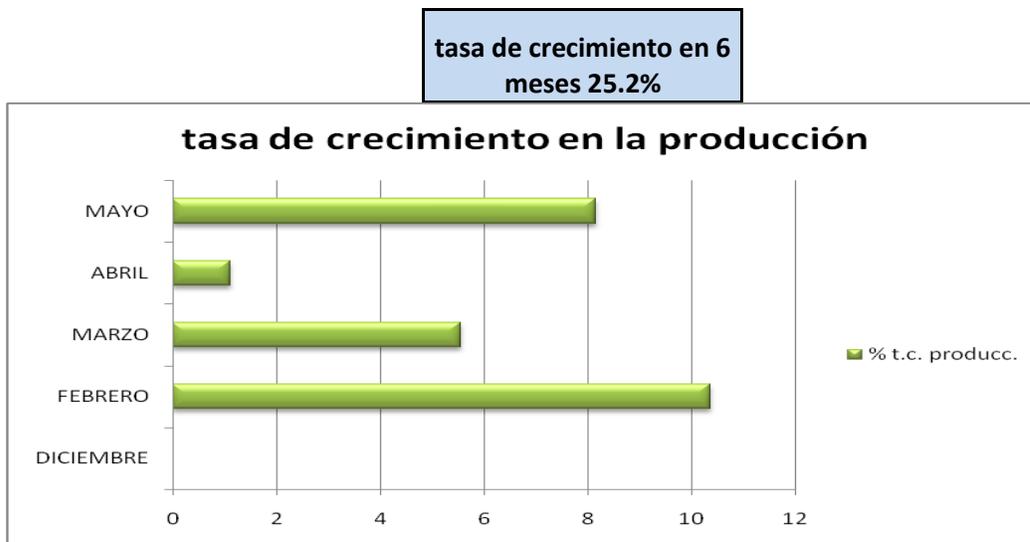
Aumento en la producción de leche satisfactorio y en incremento del mes de diciembre a mayo que duro el trabajo.



Grafica 15.- Producción de leche por día

* Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 10

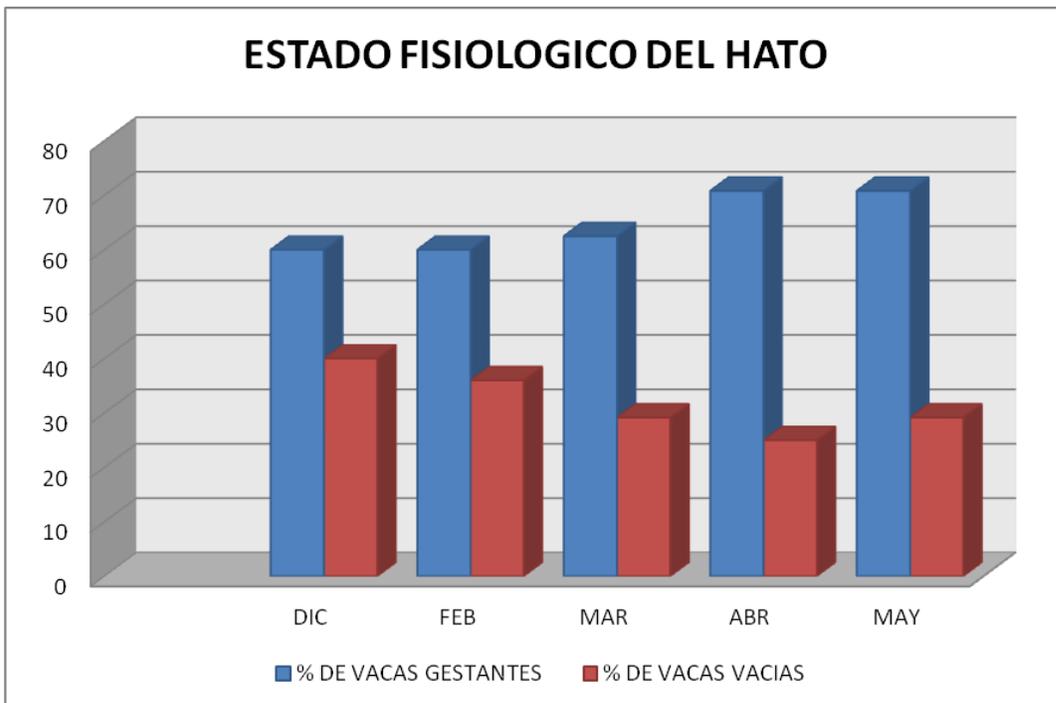
La tasa de crecimiento en la producción durante 6 meses siempre fue positiva dando el siguiente resultado favorable.



Grafica 16.- Tasa de crecimiento en la producción

Los resultados fueron en aumento mes con mes, siendo más notable al inicio y al final del programa, esto por cuestiones del cambio en el manejo al inicio y los buenos resultados que propiciaron esta inercia positiva.

La evolución del estado fisiológico del hato durante la estancia positiva gracias a la elaboración de registros que indicaban cuales animales tendrían q estar siendo inseminados.



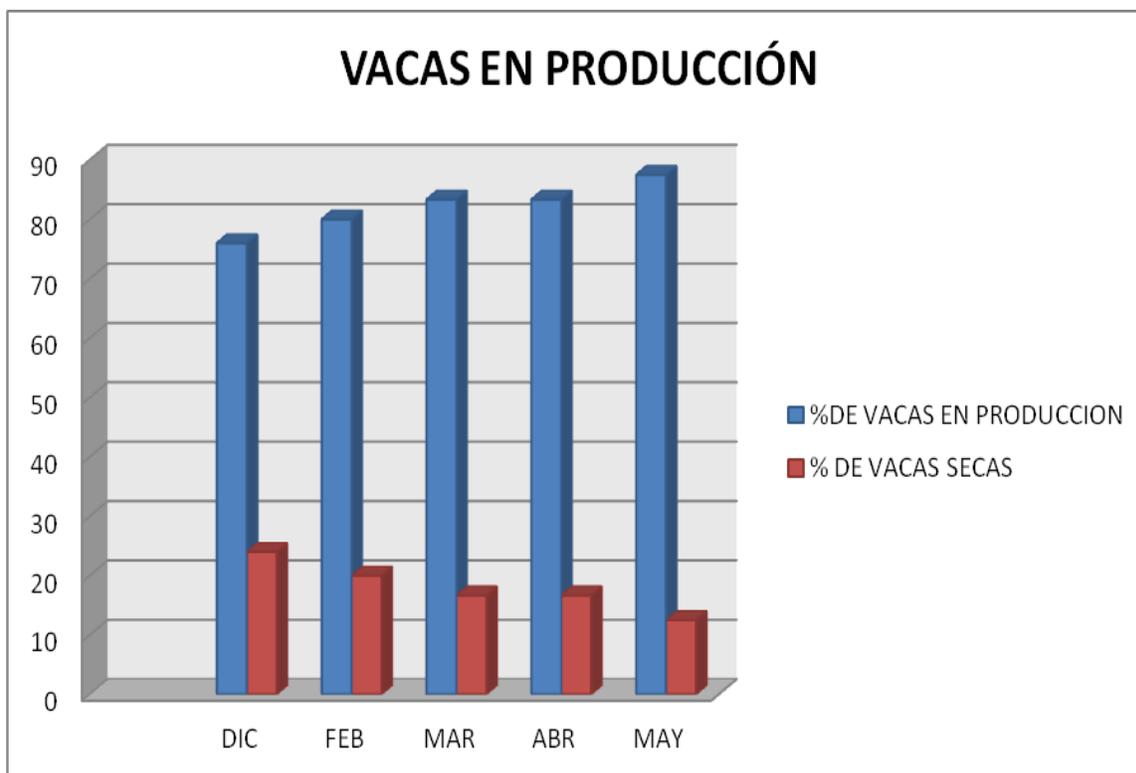
Gráfica 17.- Estado fisiológico del hato.

Disminuyendo los días abiertos se logro incrementar el número de animales gestantes y así ayudar al programa de buenas prácticas con el aumento de la producción.

* Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 11

VACAS EN PRODUCCIÓN

Logrando incrementar el número de vacas gestantes se pudo así tener un incremento en la producción de leche.



Grafica 18.- Porcentaje de Vacas en producción y secas

* Los resultados completos se encuentran en el apartado de anexos tabla 12

El porcentaje óptimo de vacas secas debe encontrarse entre el 15 y 20 % para la región de los altos y bajo según datos obtenidos de las Uniones Ganaderas Regionales de Jalisco y Guanajuato, a nuestra llegada el hato se encontraba con un 24% de vacas secas y se logró disminuir hasta un 12%, nuestro índice por debajo se debe a que el tamaño del hato no es grande por lo que la variación se verá cada uno o dos meses de entre el 17% y el 12%.

III.III ANALISIS ECÓNOMICO MARGINAL

Los costos de producción agrícola incluyen la parte destinada para la alimentación del ganado y la que será comercializada. La parte comercializada incluye solo el grano obtenido del maíz y el sorgo, y la alfalfa empaquetada.

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRICOLA ANUAL				
CULTIVO	SUPERFICIE TOTAL	COSTO TOTAL	SUPERFICIE PARA ALIMENTACION DEL GANADO	COSTO DEL ALIMENTO DEL GANADO
ALFALFA	6 HAS.	\$ 30,000.00	1 HA.	\$ 5,000.00
MAIZ	12 HAS.	\$ 216,000.00	4 HAS.	\$ 72,000.00
SORGO	6 HAS.	\$ 90,000.00	3 HAS.	\$ 45,000.00
TOTAL				\$ 122,000.00

Cuadro 4.- Costos de producción agrícola anual

Los costos de alimentación del ganado incluyen la parte de la producción agrícola que permanece en el rancho para alimentar al ganado lechero y los concentrados o complementos que se agregan a la dieta.

COSTOS DE ALIMENTACIÓN DEL GANADO ANUAL			
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO	%
ALFALFA VERDE	100 TON SILO	\$ 28,000.00	10.9
MAÍZ SILO	100 TON	\$ 120,000.00	46.8
SORGO FORRAJERO	180 TON	\$ 56,000.00	21.8
CONCENTRADO	1.5 TON	\$ 52,500.00	20.5
		\$ 256,500.00	100.0

Cuadro 5.- Costos de alimentación del ganado anual

En el siguiente cuadro se muestra como se logro el incremento de los ingresos por la venta de leche sin acrecentar los costos de alimentación por lo cual los ingresos por la venta de leche fueron casi 40% mayores al no tener que aumentar los costos de alimentación para lograr el aumento de la producción.

ANALISIS ECONOMICO MARGINAL MENSUAL		
	DICIEMBRE	MAYO
COSTO MENSUAL (alimento)	\$ 21,375.00	\$ 21,375.00
INGRESO MENSUAL(venta de leche)	\$ 36,450.00	\$ 45,630.00
UTILIDAD MENSUAL	\$ 15,075.00	\$ 24,255.00

PROMEDIO DEL MARGEN DE UTILIDAD MENSUAL ENTRE DICIEMBRE Y MAYO		\$ 19,665.00
--	--	--------------

Cuadro 6.- Análisis económico marginal

COSTO DE ALIMENTACIÓN TOTAL SEMESTRAL	\$ 128,250.00	52%
INGRESO SEMESTRAL	\$ 248,670.00	100%
MARGEN DE UTILIDAD OPERACIÓN SEMESTRAL	\$ 120,420.00	48%

Cuadro7.- Margen de utilidad semestral

IV ANEXOS

ID	RAZA	EDAD (AÑOS)	A. DER	A. IZQ	P. DER	P. IZQ
3	H	5	T1	T	T1	T1
115	H	8	T1	T	T1	T
35	H	7	T	T1	T	T1
102	H	7	T	T1	T1	T1
57	H	8	T	T	T1	T1
122	H	6	T1	T2	T1	T1
26	H	4	T2	T1	T1	T1
19	H	7	T	T	T1	T1
29	J	7	T1	T1	T1	T1
30	H	7	T	T	T	T
32	J	7	T	T1	T	T
39	H	9	T1	T	T	T
47	H	3	T	T1	T	T
48	H	3	T1	T1	T1	T1
97	H	6	T1	T1	T1	T1
99	H	6	T	T2	T1	T1
133	H	3	T1	T1	T	T1
134	H	3	T1	T	T	T
108	H	7	T	T	T1	T1

*A= anterior, P= posterior

Tabla1.- Prueba de California, 21 Diciembre 2009

Id	edad años	raza	LT. Leche	mañana	Tarde
13	5	H	13	7	6
115	8	H	14	7	7
35	7	H	11	6	5
102	7	H	15	8	7
57	8	H	16	9	7
122	6	H	14	7	7
26	4	H	16	9	7
19	7	H	18	10	8
29	7	J	13	7	6
30	7	H	14	7	7
32	7	J	14	8	6
39	9	H	19	11	8
47	3	H	14	7	7
48	3	H	13	7	6
97	6	H	12	7	5
99	6	H	16	8	8
133	3	H	13	7	6
134	3	H	14	8	6
108	7	H	11	6	5
			270	146	124

Tabla 2.- Producción de leche 18 de Diciembre 2009

ID	RAZA	EDAD (AÑOS)	A. DERECHO	A. IZQUIERDO	P. DERECHO	P. IZQUIERDO
2	H	4	T	T	T1	T
13	H	5	T	T	T	T
115	H	8	T	T	T1	T
40	H	4	T	T	T	T
35	H	7	T1	T1	T	T
102	H	7	T	T1	T1	T1
57	H	8	T	T	T	T1
122	H	6	T1	T	T1	T
26	H	4	T	T	T1	T1
19	H	7	T	T	T1	T1
30	H	7	T1	T1	T	T
32	J	7	T	T1	T1	T
34	H	8	T	T	T	T
36	H	9	T	T	T1	T
37	H	9	T1	T	T	T
39	H	9	T	T	T	T
43	H	4	T1	T	T	T
48	H	3	T1	T1	T1	T1
99	H	6	T	T1	T1	T1
134	H	3	T1	T	T	T

*A= anterior, P= posterior

Tabla 3.- Prueba de California 19 de Febrero 2010.

Id	edad años	L.T. De leche	mañana	tarde
2	4	10	5	5
13	5	13	7	6
115	8	14	7	7
40	4	14	7	7
35	7	15	8	7
102	7	15	8	7
57	8	16	9	7
122	6	18	10	8
26	4	16	8	8
19	7	18	10	8
30	7	14	7	7
32	7	14	7	7
34	8	17	9	8
36	9	14	8	6
37	9	13	7	6
39	9	19	10	9
43	4	17	9	8
48	3	13	7	6
99	6	14	7	7
134	3	14	7	7
		298	157	141

Tabla 4.- Producción de leche 15 de Febrero 2010.

Id	edad años		mañana	tarde
2	4	10	5	5
13	5	13	8	5
40	4	14	7	7
35	7	15	8	7
57	8	16	8	8
122	6	17	9	8
19	7	18	10	8
29	7	17	9	8
32	7	14	8	6
34	8	16	8	8
36	9	14	7	7
37	9	13	7	6
39	9	17	9	8
43	4	17	10	7
47	3	19	10	9
48	3	13	7	6
97	6	24	13	11
99	6	13	7	6
134	3	14	8	6
108	7	19	10	9
		313	168	145

Tabla 5.- Producción de leche 22 de Marzo 2010.

ID	RAZA	EDAD (AÑOS)	A. DERECHO	A. IZQUIERDO	P. DERECHO	P. IZQUIERDO
2	H	4	T	T	T	T
13	H	5	T	T	T	T
115	H	8	T	T	T	T
40	H	4	T1	T	T	T1
57	H	8	T	T	T	T
122	H	6	T	T	T1	T
19	H	7	T	T	T1	T1
29	Y	7	T1	T	T1	T1
30	H	7	T	T	T	T
32	Y	7	T	T1	T	T
34	H	8	T	T	T	T
36	H	9	T1	T	T1	T1
37	H	9	T1	T	T	T
39	H	9	T	T	T	T
43	H	4	T1	T1	T	T
47	H	3	T	T	T	T
97	H	6	T	T	T	T
99	H	6	T	T1	T1	T1
134	H	3	T1	T	T	T1
108	H	7	T	T	T	T

*A= anterior, P= posterior

Tabla 6.- Prueba de California 23 de Abril 2010.

Id	edad años	LT. LECHE	mañana	tarde
2	4	12	6	6
13	5	15	8	7
115	8	17	10	7
40	4	14	8	6
57	8	16	8	8
122	6	16	9	7
19	7	15	8	7
29	7	15	8	7
30	7	22	12	10
32	7	14	8	6
34	8	16	8	8
36	9	14	7	7
37	9	13	7	6
39	9	17	9	8
43	4	14	8	6
47	3	18	10	8
97	6	22	12	10
99	6	13	7	6
134	3	14	7	7
108	7	19	10	9
		316	170	146

Tabla 7.- Producción de leche 26 de Abril 2010.

Id	edad años	L.T. de Leche	mañana	tarde
2	4	12	6	6
13	5	15	8	7
115	8	17	10	7
40	4	14	8	6
102	7	20	12	8
57	8	16	8	8
122	6	16	9	7
26	4	19	10	9
19	7	15	8	7
29	7	15	8	7
30	7	22	12	10
32	7	14	8	6
34	8	16	8	8
36	9	14	7	7
37	9	13	7	6
43	4	14	8	6
47	3	18	10	8
97	6	22	12	10
99	6	13	7	6
134	3	14	7	7
108	7	19	10	9
		338	183	155

Tabla 8.- Producción de leche 17 de Mayo 2010.

SALUD DE LA UBRE, PRUEBA DE CALIFORNIA							
MES	TOTAL DE CUARTOS	No. CUARTOS NEG	% NEG	No. CUARTOS T 1	% T1	No. CUARTOS T 2	% T2
DIC	76	30	39.5	43	56.6	3	3.9
FEB	80	51	63.8	29	36.3	0	0.0
ABR	80	60	75.0	20	25.0	0	0.0

Tabla 9.- Salud de la ubre, prueba de california

mes	producción por día	Promedio por vaca	vacas	% t.c. producc.
DICIEMBRE	270	10.8	25	
FEBRERO	298	11.92	25	10.4
MARZO	313	13.04	24	5.6
ABRIL	316	13.17	24	1.1
MAYO	338	14.08	24	8.1
promedio	307	12.60	24.4	6.3

Tabla 10.- Producción por día de leche.

ESTADO FISIOLÓGICO DEL HATO						
MES	NUMERO DE VACAS	VACAS EN ORDEÑO	VACAS GESTANTES	VACAS NO DEFINIDAS O PARIDAS	VACAS SECAS	VACIAS
DIC	25	19	15	4	6	6
FEB	25	20	15	5	5	4
MAR	24	20	15	5	4	2
ABR	24	20	17	3	4	3
MAY	24	21	17	4	3	3

Tabla 11.- Estado fisiológico del hato

VACAS EN PRODUCCIÓN				
MES	% DE VACAS GESTANTES	% DE VACAS VACIAS	%DE VACAS EN PRODUCCIÓN	% DE VACAS SECAS
DIC	60	40	76	24
FEB	60	36	80	20
MAR	62.5	29.2	83.3	16.7
ABR	70.8	25	83.3	16.7
MAY	70.8	29.2	87.5	12.5

Tabla 12.- Vacas en producción

V CONCLUSIÓN

Instruyendo y capacitando al propietario y personal de trabajo en las buenas prácticas de producción de leche, que al final de la estancia nos llevaron a obtener resultados positivos para beneficio de la explotación de rancho “EL ALTO” y hacia nosotros en particular nos ayudo adquirir experiencia en nuestro desarrollo profesional.

Nuestra base de trabajo fue la prevención, siempre es importante que se cuente la capacitación adecuada, las platicas y capacitaciones que aplicamos basadas en manuales certificados de buenas prácticas, ayudaron y seguirán ayudando a garantizar bajos índices de mastitis lo que dará por resultado indicadores buenos en la producción de leche, tanto en cantidad como en calidad.

Los resultados que presentamos, siendo una evaluación de poco tiempo de trabajo son positivos, dejamos la explotación trabajando de una manera que conseguirá mantener el incremento de producción, y tendrán beneficios que les permitirán enfocarse en mejorar el establo y así brindar un beneficio a los consumidores finales al proporcionar leche de calidad.

VI BIBLIOGRAFIA

- Ariznabarreta, A., Gonzalo, c., San Primitivo, F. 2002 Microbiological Quality and Somatic Cell Count of Ewe Milk With Special Reference to Staphylococci. J. Dairy sci. 85:1370-1375.
- Baez GJJ. 2002 Estudio epidemiológico de mastitis subclínica bovina en el sector II de Tejaro Michoacán. (tesis de licenciatura). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, facultad de medicina veterinaria y zootecnia Morelia, Michoacán México, pp. 27-28.
- Barkema, H.W., Schukken, Y, H, Lan, T.J.G.M., Beiboer, M,L., Benedictus, g., Brand, A.1999. Management practices associated with the incidence rate of clinical mastitis J, Dairy Sci. 82:1643-1654.
- Bedolla CC. 2004. Mastitis bovina cuatro vientos No. 41 febrero- marzo. UMSNH pp. 24-26.
- Blowey R. y Edmonson P. 1995. Control de la mastitis en granjas de vacuno de leche Acribia Zaragoza, 208 pp.
- Djabri, B., Barelle, N., Beaudeau, F , Secgers, H. Quarter. 2002. Milk Somatic Cell Count in infected dairy cows: a meta analysis. Vet. Res. 33:335-357.

- Erskine RJ. 2001, Mastitis control in Dairy Herds. In; Radostits OM, editor. Herd Health Food animal production medicine. Philadelphia, Penn: WB Saunders co, 397- 433.
- Heringstad, b, Klemetsdal, G., Ruane, j. 2000 selection for mastitis resistance in dairy cattle: a review with focus on the situation in the Nordic countries. Livestock production Science. 64:95-106.
- Medina C.M., y Montaldo V.H. 2003, El uso de la prueba de conductividad eléctrica y su uso relación con prueba de California para mastitis. CNM. V congreso nacional de control de mastitis Aguascalientes, Ags. México. 29-31 de Mayo.
- Morresey PR. 1999. Bovine mastitis. In: Howar JL, Smith RA, editors. Current veterinary Therapy 4 food Animal practice. Philadelphia, Penn: WB Saunders co, 563-568.
- Pérez Dm. 1986. Manual sobre ganado productor de leche edit. Villicaña S.A, México pp. 710-744.
- Sarán, A. Chaffer, M, 2000. Mastitis y calidad de la leche. Editorial Intermedica, buenos aires. 2000, pp. 9, 11,25.

- Smith BP, 1990 Large Animal Internal Medicine st Louis Missouri: the C.U Mosby co.
- Tollersrud, T., Kenny, K., Reitz, A.J.Jr. And Lee, J.C. 2000. Genetic and Serologic Evaluation of capsule Production by Bovine Mammary Isolates of Staphylococcus aureus an Other Staphylococcus Spp. From Europe and the United States. Journal of clinical Microbiology. 38:2998-3003.
- Wellenberg, G.J., Vander Poel, W.H.M. and Van Oirschot, J,T. 2002 Viral Infections and bovine mastitis: a review. Vterinary Microbiology, Article 2361, pp. 2-21.