

## INTRODUCCIÓN

***El Proyecto PROGANIC está beneficiando a los productores de los Departamentos de Boaco y Chontales, lugares en donde su principal fuente de trabajo es la crianza de ganado a pequeña escala y la agricultura, es decir productores pobres de los municipios.***

***El mejoramiento de la productividad es el objetivo principal del Proyecto. En la actualidad la producción de leche y ganancia de peso de los terneros es muy baja y no goza con buenas técnicas apropiadas para el mejoramiento y el sostenimiento de la misma.***

***Como proyecto es un reto y una prioridad alcanzar mejores niveles de producción de leche en los municipios beneficiados, y solamente con la asistencia adecuada y oportuna se puede alcanzar el mejoramiento productivo.***

***Para alcanzar el mejoramiento de las fincas y mejoramiento de vida de las familias se implementan técnicas apropiadas a bajo costo, más eficientes y sin riesgos.***

***El proyecto a la vez está formado por expertos de Japón y contrapartes Nicaragüenses provenientes de la Universidad Nacional Agraria y el MAG-FOR. También el equipo lo conforman técnicos locales contratados por las Alcaldías y Cooperativas.***

***Para presentar estas técnicas con facilidad, elaboramos 700 ejemplares de “Manual para los productores” en el mes de Octubre de 2009.***

***Utilizando este manual ya desarrollaron más de 400 capacitaciones a 6,000 productores en Boaco y Camoapa (Boaco) y San Francisco de Cuapa, Santo Tomás, Villa Sandino y San Pedro de Lovago (Chontales).***

***En esta ocasión elaboramos “Manual para técnicos locales” con el fin de explicar detalladamente el uso del “Manual para los productores” en las capacitaciones. Este manual para técnicos explica sobre técnicas de manual para los productores de manera fácil de entender y con detalles. Esperamos que le sirva para realizar capacitaciones a los productores y a la vez como material de aprendizaje a los técnicos locales. En este sitio Web se encuentran archivos del manual <http://www.jica.go.jp/project/spanish/nicaragua///.html>***

Contenido

	Pág.
<b>Sistema de extensión de PROGANIC</b>	5
<b>1 Área de Administración Agropecuaria</b>	10
1-T-1 Elementos Básicos de la Administración Agropecuaria	11
1-T-2 Componentes de la Administración Agropecuaria	12
1-T-3 Funciones de la Administración Agropecuaria	13
1-T-4 Importancia de la Contabilidad en la Administración de la Finca	14
1-T-5 Conceptos de Activos totales, Pasivos y Patrimonio de la Finca	15
1-T-6-1 Mejoramiento Manejo Agropecuario	22
1-T-6-2 Precio de la leche en las fincas	27
1-T-6-3 Intervalo entre parto y parto	34
1-T-6-4 Consuma leche	39
1-T-6-5 Precio de vacas y novillos	41
1-T-6-2 (Sup) Precio de la leche en las fincas (Sup)	44
1-T-7 El Proceso Para Mejoramiento de la Productividad en Finca	46
I. Marco General del proceso	47
II. El detalle del Proceso	47
Modelo de Simulación “Programa”	54
Modelo de Simulación	55
<b>2 Área de Manejo y Crianza / Pasto y Forraje: Resumen</b>	60
T1. Registro de nacimientos T1. Registro de nacimientos	62
T2. Requerimientos de minerales 2. Requerimientos de minerales	65
T3. Suplementación 1.Necesidad de suplementar en verano	68
2.Opciones para la alimentación en verano	71
3.Principal medida para mejorar la alimentacion de verano	73
4.Forrajes de corte	74

5.El heno		76
6.Utilización de Sub-productos agrícolas		78
7.Utilización de silo		79
8. Prioridad para la alimentación de verano		80
T4. Manejo de ganado	1.Manejo de los terneros recién nacidos (2009)	82
	1.Manejo de los terneros recién nacidos (2008)	85
	2. La carga animal	89
T5. Uso y manejo de los potreros	1.División y rotación de potreros	92
	2.Contenido Nutricional de pastos	95
	3.Control de malezas de los potreros	98
T6. Establecimiento de Potreros		100
T7. Leguminosas y Gramíneas en Pendientes		106
T8. Especies forrageras tropicales		109
<b>3 Área de Reproducción Animal</b>		<b>113</b>
T1. Índice Reproductivo	1.Intervalo parto-parto	114
	2.Mejoramiento de intervalo parto parto	115
T2. Registro	1. Índice Reproductivo	117
	2.Anotación de la fecha de parto	121
	3.Registro en el calendario	124
T3. Diagnóstico Reproductivo		137
T4. Descarte de vaca		139
T5. Trastorno Reproductivo		141
T6. Macho (Examen de fertilidad del toro)		145
T7. Período seco (Manejo del secado de la vaca)		147
T8. Manejo de Ternero (Manejo del ternero recién nacido)		148

T9. El cuidado de los animales hembras (Calendario para la fecha--)	150
<b>4 Área de Sanidad animal y Mejoramiento de vida</b>	<b>152</b>
Introducción de Sanidad Animal	153
4-T-1-1 Diarrea General	155
4-T-1-2 Diarrea en Terneros Neonatos	156
4-T-2 Eliminación de Tórsalo a Ganado Bovino	159
4-T-3 Garrapata	161
4-T-4 Parásitos Gastrointestinales de la Ruminante, Situación, Prevención y Tratamiento	162
4-T-5 Prevención, Enfermedad Infecciosa y Hemoparasitos Calendario de Sanidad Animal	164 166
Información de Medicamento Veterinario	167
Alerta Sobre Uso de Medicamento Veterinario	171
Introducción de Mejoramiento de Vida, Principales Actividades de PROGANIC	172
Esquema de Mejoramiento Higiénico de Leche y Vida	173
4-T-6-1 Mejoramiento del Método de Ordeño y Conservación de Leche	174
4-T-6-2 ¿Qué es Mastitis? Entrevista de Mejoramiento de Ordeño Higiénico de Leche Formulario de Registro de Mastitis	176 177 179
4-T-6-3 Técnica Correcta para la Prueba de Mastitis	180
4-T-6-4 Tratamiento y Prevención de la Mastitis Sub-clínica	181
4-T-6-5 Enfriamiento de Leche	181
4-T-6-6 Techo Adecuado en el Lugar de Ordeño	182
4-P-6-7 Sala de Ordeño	183
4-T-6-8 Mejoramiento de Piso	184
4-T-7 Uso Eficiente de Estiércol	185
4-T--8 - 1 Captura de Vampiro Monitoreo de Malla	186 191
4-T-8-2 Resultado de Captura de Vampiro en Diferentes Horas	192

Vacunación Contra La Rabia	193
<b>5 Área de Inseminación Artificial</b>	<b>194</b>
5-T-1-1 Concepto de la Inseminación Artificial en Ganado Bovino	195
5-T-1-2 La Situación Real de la Inseminación Artificial en Nicaragua	196
5-T-1-3 Recomendaciones para Iniciar el Programa de Inseminación Artificial	198
5-T-2 Para Iniciar Programa de Inseminación artificial	198
5-T-3-1 Mejoramiento Genético por Grupo de Productores	199
Prueba de la Capacidad Genética de Toro	200
Heterosis	202
5-T-3-2 La Visión de Mejoramiento Genético	204
5-T-3-3 Principales Razas de Ganado	204
5-T-3-4 Mejoramiento Genético del Hato de Vacas	205
5-T-3-5 Mejoramiento del Manejo y Crianza Adecuada por Raza Definida	205
5-T-4 Elaboración del Adecuado Plan de Inseminación	206

## SISTEMA DE EXTENSIÓN DE PROGANIC

1) INTRODUCCIÓN: El Proyecto de Mejoramiento de la Productividad Ganadera para los Productores de Pequeña y Mediana Escala de la República de Nicaragua (PROGANIC), fue implementado a través de la MINUTA DE DISCUSIONES firmado el 18 de Abril de 2005 por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón y las autoridades del gobierno de la República de Nicaragua. En esta minuta se encuentra definido el marco general de las actividades, como también esta descrito la importancia de la extensión.

Durante los 5 años que tiene duración el proyecto (2005 al 2010), se estableció como área de trabajo (área objeto), los 16 municipios de los departamentos de Boaco y Chontales, y dentro del área objeto son establecidas las áreas modelos en la cual el proyecto desarrolla las actividades durante los 5 años. Al finalizar el proyecto, con la iniciativa de la contrapartida Nicaragüenses serán ampliadas las actividades de extensión a otros Municipios.



## 2) ORGANIGRAMA

El proyecto esta conformado por las seiguientes instituciones como mencina en el cuadro a seguir:

### ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL PROYECTO



### 4 contrapartes de MAG-FOR y 4 contrapartes de UNA

En el área de manejo y crianza/pasto y forraje, sanidad animal, reproducción y transplante de embriones, y administración agropecuaria se encuentran asignados los nuevos técnicos del MAGFOR y de la UNA.

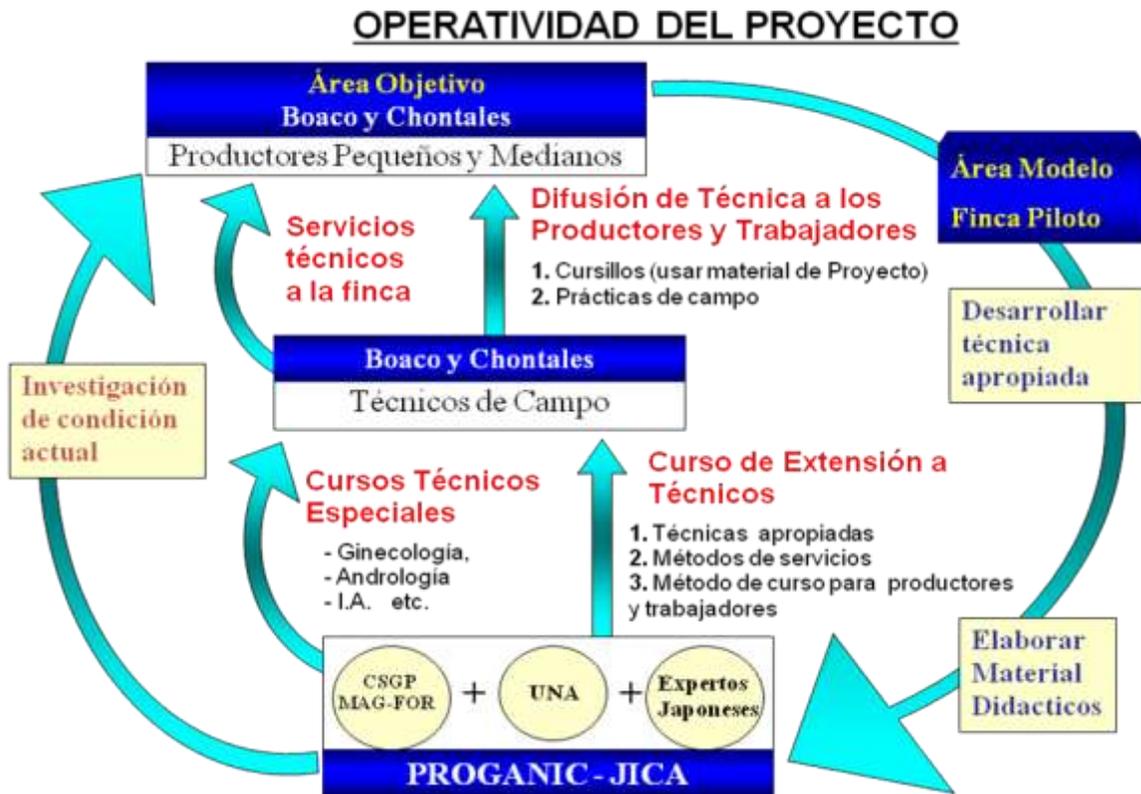
Las actividades en el campo se desarrollan entre los técnicos anteriormente mencionados y los técnicos locales asignados por las cooperativas o Alcaldías del área modelo.

### 3) MECANISMO DE LA OPERATIVIDAD DE LA EXTENSIÓN

Para mejorar la productividad, estamos estudiando la técnica adecuada sostenible que esta al alcance de los productores y al mismo tiempo estamos estudiando un sistema de extensión para poder llegar a mayores cantidades de productores posibles.

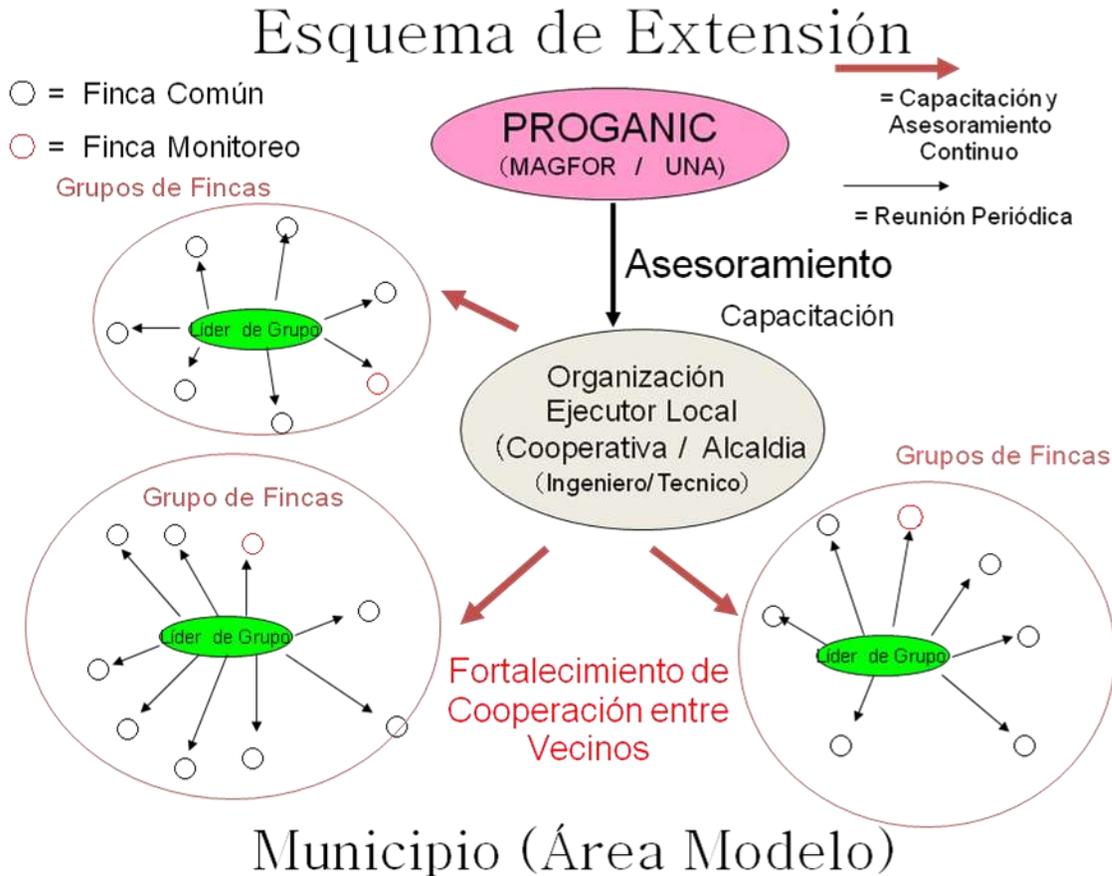
Pero antes de iniciar la actividad de difusión de la técnica, es necesario estudiar la técnica apropiada para mejorar la productividad y el sistema de extensión. Para este efecto, se está desarrollando las técnicas apropiadas en las fincas pilotos.

En Chontales se está realizando las actividades demostrativas en la finca piloto de Santo Tomás y en San Pedro de Lóvago. En 2007 se analizarán los resultados obtenidos, para la elaboración de los materiales didácticos para los técnicos locales, productores y trabajadores. Una vez elaborados los materiales se iniciarán los cursos de capacitaciones como demuestra en el cuadro a seguir;



#### 4) ESQUEMA DE EXTENSIÓN

Como fue mencionado anteriormente, en PROGANIC tenemos como uno de los objetivos desarrollar un sistema de extensión que sea sostenible. Ya que muchos cursos de capacitación son dictados por los técnicos, pero los productores no adoptan o aprimoran la técnica. El sistema de extensión que se tiene planificado llevar a cabo, consiste en formar grupo de productores no mayor a 10, en un inicio alrededor de las fincas pilotos y monitoreo o también por la estrategia del municipio pero no muy separado de estas fincas como está demostrado en el cuadro a seguir;



El material didáctico será elaborado en el proyecto, material sencillo para que puedan interpretar los productores, y también no será más de 3 temas para darles seguimiento. Los temas serán priorizado a través de las reuniones con los técnicos de cada área (manejo y crianza/pasto y forraje, reproducción, sanidad animal, administración agropecuaria).

El curso será ejecutado por el técnico local en una de las fincas, pero si es necesario se realizará en la finca piloto o monitoreo dependiendo del curso si es necesaria la demostración.

Después de ejecutar el curso es necesario darles seguimiento si esta adoptando la técnica, si es que no las están adoptando hay que analizar la causa por la que no esta adoptando juntamente con los técnicos de Managua. Después de algunos cursos

ejecutados al grupo de productores donde no se encuentran la finca piloto o monitoreo, si se observa entusiasmo se debe seleccionar una finca dentro de ellos para formar una finca de monitoreo. Esta finca, como las otras fincas de monitoreo actual, se debe llevar a cabo la recopilación de datos de pesaje mensual de leche y ganado (ver hoja adjunto “Programa de monitoreo”), para confirmar que esta mejorando la producción. Se supone que si está mejorando la nueva finca de monitoreo, significa que las fincas de los alrededores también están mejorando.

Este sistema de formación de núcleo de productores, se iniciará en los municipios de Santo Tomás, San Pedro de Lóvago y Camoapa. Futuramente será ampliado a otros municipios, municipios donde existan los técnicos locales.

**ÁREA  
DE  
ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA**

Área : Administración Agropecuaria

1-T-1

Tema general: Conceptos Básicos de la Administración Agropecuaria

AGRICULTURA:

Se define como “labranza o cultivo de la tierra”, o “el uso de la tierra cultivable”. El uso de la tierra forma la base de la producción, tales como la ganadería y la silvicultura.

GANADERIA:

La ganadería se refiere a la producción animal (ganado mayor y ganado menor). Se relaciona con la agricultura por los alimentos cultivados en la tierra, para ese ganado.

ECONOMIA:

Es el estudio de las actividades relacionadas con la producción y el intercambio de bienes. También entendemos como economía la forma como las personas deciden utilizar sus recursos productivos (tierra, mano de obra, equipo y los conocimientos técnicos para producir frijol, ganado, leche, carne etc., y distribuir esto bienes entre los miembros de la sociedad.

FINCA:

Se define sencillamente como una propiedad rural dedicada a la producción agropecuaria.

ACTIVIDAD AGROPECUARIA:

La actividad agropecuaria consiste en todas las actividades relacionada con el uso múltiple de la tierra cultivable, es decir todas las actividades que naturalmente pertenecen a una finca o cooperativa como unidad de producción.



**Área: Administración Agropecuaria**

**1- T- 2**

**Tema general: Componentes de la Administración Agropecuaria**

**PRODUCCION:** Palabra muy usada en la economía y que se puede definir como “todas las actividades para generar valores”. Otra más específica sería: las actividades para la creación y comercialización de productos y servicios.

**PRODUCTIVIDAD:** La productividad se define como “el rendimiento (cantidad de productos) logrado por la contribución determinada de medios de producción”.

**INGRESOS:** El concepto de ingresos de producción lo entendemos como “el valor de los productos y servicio creados en una empresa o comercio” durante un año como periodo de producción.

**GASTOS:** Los gastos consisten en el compromiso de pago o egreso por un producto o servicio recibido. Los gastos se refieren a los egresos.

**COSTOS:** Los costos consisten en el valor de los medios y servicios invertidos en la producción

**COMERCIALIZACION:** Se considera como todo proceso de llevar productos y servicios del productor al consumidor. Esto incluye transporte, procesamiento, clasificación, publicidad, ventas, etc.

**RIESGO:** Se entiende como la inseguridad de que no logremos el resultado de la producción planificada.

**LIQUIDEZ:** Es la capacidad de pago de una persona. También se puede decir que es la capacidad de pago del comercio para cancelar sus compromisos al día del vencimiento

**INVERSION:** En término amplio se considera como inversión toda ubicación de capital.

**CONTABILIDAD:** Es el proceso que tiene como fin registrar, clasificar y resumir de manera ordenada y en término de dinero todas las actividades de carácter financiero, así como interpretar sus resultados para la toma de decisiones en la empresa



**Área: Administración Agropecuaria**

**1- T- 3**

**Tema general: Funciones de la Administración Agropecuaria**

**PLANIFICACIÓN (QUÉ SE VA A HACER...?):** La Planificación podría definirse como la selección de las actividades futuras más apropiada para alcanzar los resultados que se desean y una metodología para la toma de decisiones. Es necesario aclarar que la planificación es la preparación para el trabajo y no la ejecución de éste.

**ORGANIZACIÓN (CÓMO SE VA A REALIZAR...?)** La organización implica agrupar las actividades de la empresa y la de los trabajadores para lograr una estructura óptima de todos los recursos. Organizar es coordinar los recursos humanos con los materiales hacia un objetivo común. En otras palabras: "La producción de un bien con un orden preestablecido" Esta segunda función permite el equilibrio al establecer una relación entre el trabajo y el personal que debe ejecutarlo.

**INTEGRACIÓN (QUIÉN LO VA HACER....?):** Una vez que se ha programado lo que se pretende realizar y se han agrupado las actividades, se procede a desarrollar la tercera función administrativa la que consiste en reunir las partes de una actividad para dar vida al todo. Esta función indica un movimiento de unión, es decir, lograr el todo en la empresa agropecuaria. No es posible llevar a cabo una buena administración si la unidad empresarial no está debidamente integrada.

Generalmente se distinguen dos tipos de integración: Humana: Esta integración es relativa a la contratación, incorporación y desarrollo de los trabajadores ya sea de carácter operativo, ejecutivo o técnico. Material: Se refiere a la adquisición y conservación de los recursos económicos y materiales necesarios para poner en marcha la empresa. A estos objetivos corresponden las actividades financieras de compra y adquisición de insumos.

**DIRECCIÓN (CONVENCER PARA DIRIGIR):** En esta función se manifiesta el arte de la administración, la dirección de la empresa agropecuaria es un desafío al esfuerzo humano, es el reto de saber convencer para trabajar mejor La dirección es la función administrativa que se dedica a la ejecución diaria de las actividades. Esta actividad significa trabajar directamente con las personas que colaboran en la producción. Hay despertar y mantener en ellas el entusiasmo hasta lograr el cumplimiento de los objetivos, significa que una persona (el director) influya de manera favorable en su grupo o equipo de trabajo.

**CONTROL (CORREGIR Y MEDIR LOS RESULTADOS):** El control consiste en analizar los resultados alcanzados para comprobar que los planes se llevaron a cabo en forma prevista. Es la actividad que analiza el desarrollo de las funciones que estructuran el proceso administrativo para mantener dentro de los límites establecidos con el fin de evitar pérdida o subutilización de recursos.

El control tiene por objetivo señalar las fallas y errores con el fin de que se puedan reparar y evitar repetición. Uno de los aspectos más importantes del control es la obtención de información de toda y cada una de las actividades y determinar la situación en que se encuentra la unidad empresarial para mejorar su administración en el siguiente ciclo productivo.

**Área: Administración Agropecuaria**

**1- T- 4**

**Tema general: Función de la contabilidad en la administración de la finca**

**Tema específico: Importancia de la Contabilidad en la Administración de la Finca**

Cuando decidimos establecer un sistema de administración, en lo primero que debemos realizar es un inventario de la cantidad de bienes existentes así como el valor de cada uno de ellos.

**INVENTARIO:** El inventario total está formado por los insumos y los activos fijos. Esto quiere decir que el inventario se realiza con el fin de conocer los insumos y los activos fijos existentes en la finca.

**INSUMOS:** Cual es el criterio que nos permite definir que son insumos y activos fijos...? Insumos es todo producto incluyendo plantas y animales que después de ser cosechado en el caso de los cultivos será destinado a la venta o al consumo y en el caso de los animales este es considerado un insumo si después que se le dedica un período de tiempo a su desarrollo o engorde se destina a la venta o al consumo.

**ACTIVOS FIJOS:** Es un equipo, una plantación o animales que no están destinados a la venta ni al consumo porque se necesitan para el proceso de producción. Después de conocer el total de insumos y el total de activos fijos los sumamos para conocer el total del inventario en unidades monetarias es decir en córdobas.

**ACTIVOS CORRIENTES:** Para conocer la situación financiera de la finca debemos de conocer los activos corrientes los que se conforman por:

1. El dinero en efectivo con que cuenta.
2. El dinero ahorrado ya sea en un banco privado o en otro tipo de institución financiera.
3. El dinero que le deben
4. El inventario de productos o insumos en donde se incluyen los cultivos temporales y los animales de cría..



Área: Administración Agropecuaria

1- T- 5

Tema general: La Situación Financiera en las Fincas

Tema específico: Conceptos de Activos, Pasivos y Patrimonio de la Finca

ACTIVOS TOTALES: El dinero en efectivo, el dinero por cobrar, el dinero ahorrado más el inventario de insumos forman los activos corrientes y los activos corrientes más los activos fijos suman los ACTIVOS TOTALES de la finca.

PASIVOS: Activos son los bienes y derechos con que cuenta la finca y es importante saber cuánto tenemos así como saber cuánto suman las deudas y obligaciones es decir los PASIVOS de la finca.

PATRIMONIO DE LA FINCA: Cundo tenemos el total de nuestras deudas las debemos de restarlo de los bienes que tiene la finca es decir Activos menos Pasivos y el resultado es el CAPITAL O PATRIMONIO.



**EJERCICIO PRÁCTICO PARA LEVANTAR EL INVENTARIO, Y CONOCER LA SITUACION ECONOMICA FINANCIERA DE LA FINCA**

Para dar un ejemplo haremos un inventario de una finca a la cual llamaremos “LA CASONA”. Esta finca tiene un área total de 40 manzanas las que son utilizadas de la manera siguiente: 35 manzanas están empastadas y 5 manzanas son destinadas a la producción de granos básicos, maíz y frijol. En la finca “LA CASONA” levantamos un inventario el cual detallamos a continuación:

- 3 litros de insecticidas que tienen un costo de C\$150.00 c/u.
- 5 quintales de fertilizantes con un costo de C\$730.00 c/u.
- 5 pichingas de aluminio que tienen un costo de C\$ 2,400.00 c/u
- 2 machetes que valen C\$86.00 cada uno.
- 1 caballo que vale C\$5,000.00.
- 6 cerdos de cría (lechones) que valen C\$160.00 cada uno.
- 3 manzanas de cultivo de maíz que vale C\$11,250.00 c/u.
- 2 manzanas de cultivo de frijol que vale C\$13,750.00 c/u.
- 35 manzanas de potrero pasto mejorado que valen C\$5,000.00 c/u.
- 1 máquina picadora de pasto que vale C\$2,500.00.
- 2 frascos de vitaminas que valen C\$62.50 cada una.
- 1 casa que vale C\$50,000.00.
- 1 corral para encierro que vale C\$20,000.00.
- 1 bomba fumigadora que vale C\$700.00.
- 16 vacas en ordeño que valen C\$10,000.00 cada una.
- 6 quintales de sal mineral para ganado que valen C\$295.00 cada uno.
- 1 toro que vale C\$8,000.00.
- 2 palas que valen C\$65.00 cada una.
- 20 arrobas de semilla de frijol que valen C\$137.50 cada una.
- 5 quintales de frijoles para consumo que valen C\$550.00 c/u.
- 2 azadones que valen C\$45.00 cada uno.
- 10 terneros de engorde que valen C\$5,000.00 cada uno.

Después de levantar el inventario procedemos a clasificar los insumos y los activos fijos utilizando los dos formatos siguientes:

- 1.- Formato para inventario de productos e insumos.
- 2.- Formato para inventario de activos fijos.

CUADRO No.1                    FINCA “LA CASONA”  
 INVENTARIO DE INSUMOS

NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTIDADES	COSTO UNITARIO C\$	COSTO TOTAL C\$
Insecticidas			
Fertilizantes			
Cerdos (lechones)			
Cultivo de maíz			
Cultivo de fríjol			
Pastos			
Vitaminas			
Sal mineral			
Terneros de engorde			
Semilla de fríjol			
Frijoles para consumo			
Total inventario insumos			

CUADRO No.2                    FINCA “LA CASONA”  
 INVENTARIO DE LOS ACTIVOS FIJOS

NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTIDADES	COSTO UNITARIO C\$	COSTO TOTAL C\$
Machetes			
Caballo			
Tierra			
Máquina picadora de pasto			
Pichingas de aluminio			
Casa			
Corral			
Bomba fumigadora			
Vacas en ordeño			
Toro			
Palas			
Azadones			
Total inventario activos fijos			

Cuando ubicamos los insumos y los activos fijos en cada uno de los formatos procedemos a sumar el total de insumos y el total de activos fijos para conocer el valor total del inventario y a la vez conocer que porcentaje del total del inventario representan los insumos y los activos fijos.

#### IV.- LA SITUACIÓN FINANCIERA

Para conocer la situación financiera de la finca debemos de conocer los activos corrientes los que se conforman por:

1. El dinero en efectivo con que cuenta.
2. El dinero ahorrado ya sea en un banco privado o en otro tipo de institución financiera.
3. El dinero que le deben
4. El inventario de productos o insumos en donde se incluyen los cultivos temporales y los animales de cría.(Cuadro No.1).

El dinero en efectivo, el dinero por cobrar, el dinero ahorrado más el inventario de insumos forman los activos corrientes y los activos corrientes más los activos fijos suman los activos totales de la finca.

Los activos son los bienes y derechos con que cuenta la finca y es importante saber cuánto tenemos así como saber cuánto suman las deudas y obligaciones es decir los pasivos de la finca.

¿Por qué es importante conocer las deudas de la finca? Porque cuando tenemos el total de nuestras deudas las debemos de restar de los bienes que tiene la finca es decir Activos menos Pasivos y el resultado es el capital o patrimonio. La situación financiera de la finca será positiva si la suma del total de activos es mayor que la suma del total de pasivos y será negativa si la suma del total de activos es menor que la suma del total de pasivos.

Las unidades de producción cuentan con diferentes bienes como dinero en efectivo, cuentas por cobrar (deudas por cobrar), inventario de insumos, inventario de activos fijos.

La finca “La Casona” además de los insumos que aparecen en el cuadro No.1 y los activos fijos que aparecen en el cuadro No.2 tiene otros bienes que detallamos a continuación:

	TOTALES
5 billetes de C\$500.00	
10 billetes de C\$100.00	
8 billetes de C\$50.00	
10 billetes de C\$20.00	
30 billetes de C\$10.00	
20 monedas de C\$10.00	
20 monedas de C\$5.00	
100 monedas de C\$1.00	
100 monedas de C\$0.50	
Total efectivo	

Cuenta de ahorro en el banco (BANPRO) con C\$45,000.00

Cuenta de ahorro en una cooperativa con C\$12,000.00.

El Señor Juan Carlos Rodríguez debe C\$300.00.

El Señor Ramón Carmona debe C\$450.00.

El Señor Domingo Pineda debe C\$380.00.

**EFFECTIVO**

Billetes C\$ \_\_\_\_\_  
 Monedas C\$ \_\_\_\_\_  
 Dinero ahorrado C\$ \_\_\_\_\_  
 Total de efectivo C\$ \_\_\_\_\_

**CUENTAS POR COBRAR**

Juan Carlos Rodríguez C\$ \_\_\_\_\_  
 Ramón Carmona C\$ \_\_\_\_\_  
 Domingo Pineda C\$ \_\_\_\_\_  
 Total de cuentas por cobrar C\$ \_\_\_\_\_

**INVENTARIO DE INSUMOS**

3 litros de insecticidas C\$ \_\_\_\_\_  
 5 quintales de fertilizantes C\$ \_\_\_\_\_  
 6 cerdos (lechones) C\$ \_\_\_\_\_  
 3 manzanas cultivo de maíz C\$ \_\_\_\_\_

## Manual para los Técnicos locales

2 manzanas cultivo de frijol	C\$ _____
35 manzanas de pastos	C\$ _____
2 frascos de vitaminas	C\$ _____
6 quintales de sal mineral	C\$ _____
10 terneros de engorde	C\$ _____
20 arrobas de semilla de frijol	C\$ _____
5 quintales de frijol para consumo	C\$ _____
Total de insumos	C\$ _____
Total de Activos Corrientes	C\$ _____

### INVENTARIO DE ACTIVOS FIJOS

Animales de producción	C\$ _____
Animales de servicio	C\$ _____
Cultivos perennes	C\$ _____
Herramientas y equipos	C\$ _____
Casa, corral y tierra	C\$ _____
Total de activos fijos	C\$ _____
Total de activos	C\$ _____

Las deudas u obligaciones de la finca son las siguientes:

A la distribuidora de productos agrícolas le debe C\$3,650.00

Al banquito de la comunidad le debe C\$2,500.00 por préstamo recibido

Al Señor Paulino Pérez le debe C\$950.00.

A dos jornaleros le debe C\$350.00 a cada uno.

Al Sr Eulalio Flores le debe C\$1,900.00 por anticipo recibido.

Al Banco de la Producción le debe C\$20,000.00.

A la distribuidora de productos pecuarios le debe C\$4,780.00.

CUENTAS POR PAGAR A PROVEEDORES

PROVEEDOR	VALOR
Distribuidora de productos agrícolas	C\$ _____
Distribuidora de productos pecuarios	C\$ _____
Total cuentas por pagar a proveedores	C\$ _____

OBLIGACIONES BANCARIAS

Deuda a banquito comunitario	C\$ _____
Deuda al BANPRO	C\$ _____
Total obligaciones bancarias	C\$ _____

OTROS PASIVOS

Deuda con el señor Paulino Pérez	C\$ _____
Deuda con el señor Eulalio Flores	C\$ _____
Deuda con dos trabajadores	C\$ _____
Total otros pasivos	C\$ _____

SUMA DE PASIVOS

Cuentas por pagar a proveedores	C\$ _____
Obligaciones bancarias	C\$ _____
Otros pasivos	C\$ _____
Total pasivos	C\$ _____

Ya tenemos la suma total de los activos y de los pasivos entonces ahora es fácil calcular el capital o patrimonio.

Activos totales	C\$ _____
Menos pasivos totales	C\$ _____
Igual a capital o patrimonio	C\$ _____

Área: Administración Agropecuaria

1-T-6-1

Tema general: Manejo Agropecuario

Tema específico: Mejoramiento del manejo agropecuario (PROGANIC)

## Mejoramiento del Manejo Agropecuario



Contenido:

1. Comportamiento del Precio de la Leche
2. El intervalo de tiempo entre parto y parto.
3. Mayor consumo de leche.



Buenos días a todos los presentes.

Hoy me gustaría hablar sobre el Mejoramiento del Manejo Agropecuario.

I. Mejoramiento del manejo agropecuario.

Éste es un discurso muy fácil. Hablaré de tres temas.

Contenido:

1. Comportamiento del Precio de la Leche
2. El intervalo de tiempo entre parto y parto.
3. Mayor consumo de leche.

Primera, explico PROGANIC, cooperativo de nicaragua y Japon.

## PROGANIC

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD GANADERA PARA LOS PRODUCTORES DE PEQUEÑA Y MEDIANA ESCALA EN LA REPÚBLICA DE NICARAGUA (PROGANIC)

El manejo de las fincas de los productores de pequeña y mediana escala es mejorada mediante el mejoramiento de las técnicas para la producción ganadera en las áreas modelos.

 **Boaco** : Boaco,  
Camoapa

 **Chontales** : Santo Tomas, San Pedro de Lovago,  
Villa Sandino,  
San Francisco de Cuapa  
Finca Piloto 2  
Finca Monitoreo 7

Proganic es una cooperativa de proyecto entre Nicaragua y Japón.

El propósito del proyecto es aumentar la producción de leche y carne en granjas de pequeña y mediana escala..

En Boaco y Chontales, 70%(por ciento) de los granjeros son clasificados como dueños de tierra de menos de 100 manzanas.

También, 75% de estos granjeros están alimentando ganado (En Nicaragua, 47% de los granjeros están alimentando ganado.)

Los dos departamentos ,Boaco y Chontales, son conocidos como “ Departamentos ganaderos”.

Nosotros estamos trabajando principalmente en esas dos áreas.

Nosotros seleccionamos seis ciudades para nuestra área designada: Boaco, Santo Tomás, San Pedro de Lovago, Cuapa, Camoapa, y Villa Sandino.

Nosotros seleccionamos dos granjas como finca piloto para desarrollar y probar la nueva y buena tecnología para aumentar la producción de carne y leche.

Las granjas que estamos monitoreando también fueron seleccionadas para examinar las actividades de mejora de tecnología..

Proganic es una cooperativa de proyecto entre Nicaragua y Japón.

El propósito del proyecto es aumentar la producción de leche y carne en granjas de pequeña y mediana escala..

## El área modelo

	Población	Productores de Ganado Bovino	Numero de Bovino
<b>Chontales</b>	<b>154,000</b>	<b>5,346</b>	<b>324,000</b>
Santo Tomas	16,400	649	31,000
SP de Lovago	7,600	476	25,000
Villa Sandino	13,200	560	50,000
SF de Cuapa	5,500	202	13,000
<b>Boaco</b>	<b>151,000</b>	<b>5,194</b>	<b>218,000</b>
Boaco	52,000	1,412	68,000
Camoapa	35,000	1,500	94,000
<b>Nicaragua</b>	<b>5,140,000</b>	<b>97,000</b>	<b>2,660,000</b>

Esta tabla muestra la población y número de granjas y ganado.

Aproximadamente diez mil granjeros están criando encima de quinientos mil animales bovis en los dos departamentos.

La cantidad de ganado es dos veces mayor que la población en estas áreas.

## Tecnología

La tecnología es aceptada **fácilmente** por los granjeros.  
La tecnología es más **barata** y de bajo costo.  
La tecnología es **eficaz para aumentar** la productividad ganadera.

1. El **registro** de la productividad: producción y reproducción
2. La **mejora de ternero alimentando sistema de pastorero**
3. Alimentación de verano( **siembra de caña, silo, heno**)
4. El **diagnóstico de órganos reproductores** (embarazo)
5. Manejo de leche/ **Ordeño limpio/ Mastitis**
6. **Inseminación Artificial/Transferencia de Embrión(UNA)**

Mejoramiento del manejo agropecuario  
Sanidad Animal///Manejo y crianza/ extensión  
Técnicos de reproducción///Coordinador de Proyecto

El propósito de PROGANIC es la actividad real en las granjas.

Así, (nosotros) hemos desarrollado una tecnología que es fácilmente aceptable para los granjeros, barata y eficaz para aumentar de producción de ganado.

1. El registro de la productividad; ordeño producción y resultados de la reproducción.
2. La mejora de ternero alimentando y pastorero el sistema (pastoreo rotativo, ;; dividir un potrero grande en cuatro partes.).
3. Alimentación de verano( siembra de caña, silo, heno)
4. El diagnóstico de órganos reproductores (embarazo)
5. Manejo de leche/ Ordeño limpio/ La Mastitis
6. Inseminación Artificial/Transferencia de Embrion(UNA)

Los expertos y profesores están trabajando para desarrollar una tecnología buena para los granjeros en 5 campos:

1. Mejoramiento del manejo agropecuario.
2. Sanidad Animal.
3. Manejo y crianza/ extensión
4. Técnicos de reproducción .
5. Coordinador del Proyecto..

## Mejoramiento del Manejo Agropecuario

¿Cuánto dinero quiere usted?

¿ Cuánto dinero usted está ganando ahora?

Es importante saber el ingreso y el consumo.

El ingreso principal viene de la leche.

Por favor sepa el precio de la leche cuando usted venda a la compañía o a la cooperativa.

Venda mucha leche cuando el precio es alto.

Consiga mucha leche cuando el precio es alto.

Contenido:

1. Comportamiento del Precio de Leche
2. El intervalo entre parto.
3. Consuma leche mas.

Nosotros estamos especializándonos en la mejora de dirección de granjeros.

Yo soy el especialista de desarrollo rural.

Lo que es mejora de dirección de granjeros.

Este campo se relaciona al ingreso de granjeros.

?Que es Mejoramiento del Manejo Agropecuario?

La mejora de la finca necesita el voluntad de mejora.

¿Qué un granjero debe mejorar su dirección de granjas para aumentar el ingreso?

Antes de pensar en la tecnología, es importante saber la condición presente del ingreso.

El primer paso para saber que el ingreso es saber el hecho de precio y condición.

Antes de pensar en la tecnología, es importante saber la condicion presente del ingreso.

Es muy importante explicar a la productores esto en la comprension facil y rapida.

(Es el más importante grabar su ingreso y gasto todos los días. Así que yo no menciono en esta conferencia. )

Por favor para saber el precio de leche cuando usted vende a la compañía o la cooperativo.

Venda mucha leche cuando el precio es alto.

Consiga muchas leches cuando el precio es alto.

Por favor sepa el precio de leche y ordeñe sus vacas cuando el precio es alto

Área: Administración Agropecuaria

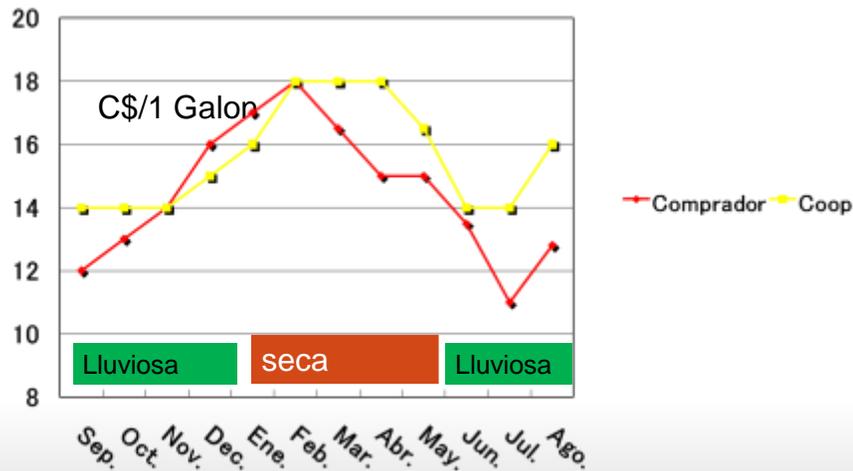
1-T-6-2

Tema general: Manejo Agropecuario

Tema específico: El precio de la leche en las fincas

El precio de leche en la finca. (Sep.2006-Ago.2007)

**Para saber la diferencia de precio de  
leche en las estaciones.**



Esta gráfica muestra el precio de leche.

Los productores venden la leche como la fuente mayor de su ingreso.

Estos datos son reunido en las granjas del piloto en Chontales por dos personas, Sr. Alvaro Gómez y Pedro González.

Hay dos puntos en esta figura.

1. El precio más alto se muestra durante febrero a abril. Y precio más barato durante junio a septiembre. La diferencia de precio es aproximadamente 60%. La diferencia es muy grande.

2. La variación del precio es más grande en el comerciante privado que en la unión cooperativa. El precio de comerciante privado se aumenta disminuido el rápidamente pero también.

El precio de unión cooperativa es relativamente estable.

El precio es superior en la estación seca, para que es más aprovechable a ordeñar las vacas en la estación seca.

¿Qué un granjero debe mejorar su dirección de granjas para aumentar el ingreso?

Antes de pensar en la tecnología, es importante saber la condición presente del ingreso.

El primer paso para saber que el ingreso es saber el hecho de precio y condición.

Antes de pensar en la tecnología, es importante saber la condición presente del ingreso.

Es muy importante explicar a los productores esto en la comprensión fácil y rápida.

(Es el más importante grabar su ingreso y gasto todos los días. Así que yo no menciono en esta conferencia. )

Por favor para saber el precio de leche cuando usted vende a la compañía o la cooperativo.

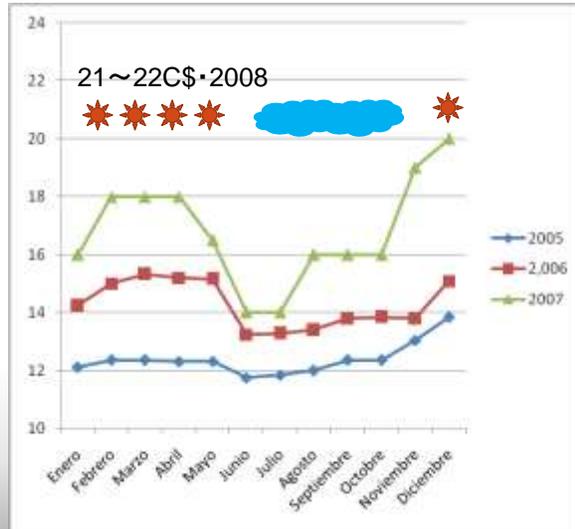
Venda mucha leche cuando el precio es alto.

Consiga muchas leches cuando el precio es alto.

Por favor sepa el precio de leche y ordeñe sus vacas cuando el precio es alto

## Precio de Leche (Coop. Manaitial)

C\$/Gal.



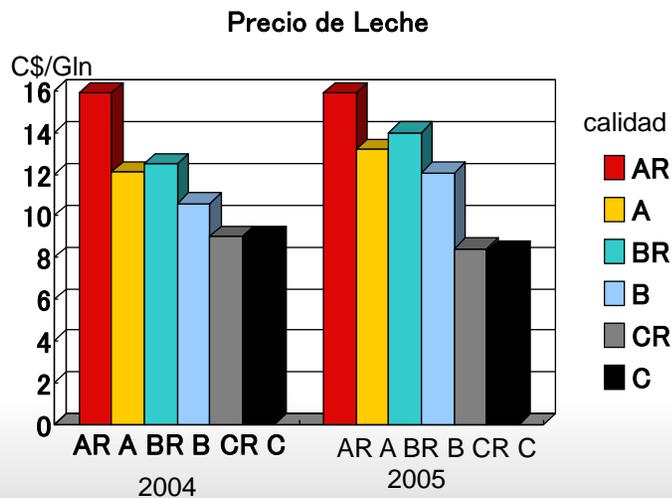
Esta gráfica es una explicación suplemental del precio de leche en la cooperativa de Manaitial.

El precio del año de 2005 y 2006 se expresa con la rojos y las líneas azules.

La diferencia del precio entre la estación seca y la estación lluviosa no sea más grande que eso de 2007.

Pero está muy claro “ El precio de estación seca es superior que el de estación lluviosa.”

## Precio de Leche(MAGFOR)(Plantas pausterizadoras)



Esta gráfica muestra el difenece del precio entre la calidad de leche.

Esto es basado los datos de MAGFOR.

Normalmente ordeñe la calidad significa los volúmenes de proteína, engorde, el número de células somáticas y bacterias. Quizá en esta gráfica , calidad de medios de leche el número de bacterias.

Esto es determinado por la prueba del resazurin de leche cruda que muestra la contaminación bacteriana de leche cruda.

Por favor tome la nota que la diferencia de A y B tiene aproximadamente 10% o más.

La fuente de la contaminación de leche es la mastitis y la manera sucia de amamantar (ordeñando).

Si usted mejora ordeñando la manera y examina la mastitis, su leche es la calidad clasificada A y usted puede vender en el precio bueno. :

## La prueba del resazurin de leche cruda

: el Color de Muestra: La calidad de Leche

1. Azul (ningún cambio colorido): Excelente
2. Azule a profundo malva: Bueno
3. Profundamente malva a la rosa profunda: Justo
4. La rosa profunda a la rosa blanquecina: Pobre
5. Blanco: Malo



Este cuadro es la prueba del resazurin dirigida en la Coop. San Pedro de Lovago.

La leche y la solución del resazurin es mixta en un tubo de la prueba con los tapones y entonces incubó a 36C

Tubos se examina y clasificó al final de 1 a 4 horas.

Lo siguiente generalmente se aceptan relaciones de color y calidad:

el Color de Muestra:

La calidad de Leche

1. Azul (ningún cambio colorido): Excelente
- 2, Azule a profundo malva: Bueno
3. Profundamente malva a la rosa profunda: Justo
4. La rosa profunda a la rosa blanquecina: Pobre
5. Blanco: Malo

## Diferencia entre la estación seca y lluviosa

	<b>Estación lluviosa (invierno)</b>	<b>Estación seca (verano)</b>	<b>Comentario</b>
<b>Precio de leche</b>	<b>C\$ 13.00/ 1Gal.</b>	<b>C\$ 18.00/1Gal.</b>	
<b>Producción de leche</b>	<b>Aumenta (sobrante de leche)</b>	<b>Disminuye (escasez de leche)</b>	
<b>Pasto/ forraje.</b>	<b>Alto abundante</b>	<b>mínimo (escasez)</b>	<b>en silo o heno</b>
<b>Calidad/ higiene.</b>	<b>Mala</b>	<b>Buena</b>	<b>ordeñando bajo techo.</b>
<b>Disponibilidad de agua</b>	<b>abundante</b>	<b>escasez</b>	
<b>Transhumancia</b>	<b>Permanece en finca principal</b>	<b>Finca de montaña</b>	<b>No hay registro</b>

Esta tabla muestra el resumen del primer párrafo en relacionando al clima.

1. El precio de leche es variado durante la estación. El precio en la estación seca es superior entonces 1.5 veces en la estación lluviosa. Vender la leche durante la estación seca tiene las ventajas grandes.

2. La producción de leche en la estación seca encuentra muchos problemas. La producción de disminución de leche durante la estación seca y aumenta en la estación lluviosa.

3. El prado en el producto de la estación lluvioso un abundante de forraje para el ganado. Por cuanto es muy difícil de conseguir el forraje bueno en la estación seca. Heno haciendo que usa forraje extra o maíz preparando, sorgo y forrajes conservados en silo de césped durante la estación lluviosa. “Haga el heno durante los brillos del sol.”

4. La mejora de calidad de leche le traerá 10% más ingreso. Normalmente la leche es inclinada ser contaminado por lluvia o barro en la estación lluviosa. Así que la contaminación bacteriana aumentará y la calidad de leche disminuirá. Esta situación cambiará si usted ordeña la vaca bajo el tejado. También la calidad se relaciona grandemente a la mastitis. La mastitis se verifica fácilmente. Si usted evita ordeñar la vaca de mastitis, la calidad de leche se mejorará. (VEA LA PÁGINA LUEGO. ,5,6) CONTINÚA A LA PRÓXIMA PÁGINA.

## Mejoramiento

el precio de leche:

seca(verano) > lluviosa(invierno)

calidad de leche :

seca(verano) bueno

lluviosa(invierno) bajo techo

Pasto/ forraje :

en silo. Heno

mas leche en seca(verano)

5. Durante la estación seca la escasez de agua es muy seria. La resolución de la escasez necesitará mucho dinero. Por ejemplo, excavando los pozos o haciendo el estanque artificial. El reciente progreso de excavar método o los nuevos materiales por conservar el agua será útil.

6. Una solución tradicional está cambiando y está transfiriendo el ganado a las pasturas de la montaña. Este sistema es el ataque muy sustentable y razonable para el clima y condiciones de éstos el área.

Usted sabe el problema de ordeñar las vacas en estas áreas.

Yo resumo en tres.

1. El precio de leche es superior en la estación seca.
2. Ordeñelo las vacas más durante la estación lluviosa mejorar la calidad de leche, ordeñe sus vacas bajo el tejado.
3. Para ordeñar más durante la estación seca, prepare heno y forrajes conservados en silo durante la estación lluviosa.

Área: Administración Agropecuaria

1-T-6-3

Tema general: Manejo Agropecuario

Tema específico: Intervalo entre parto y parto

### Intervalo entre parto / El período del intervalo entre parto

El ganado tiene habilidades de dar los nacimientos todos los años.  
Una vaca da un nacimiento todos los años.

Los alimentos abundantes y la dirección buena son necesarias.

**Actualidad:** Un nacimiento cada dos años o uno y medio año.

Los alimentos abundantes y la dirección buena son necesarias.

¿Cuánto dinero usted está perdido todos los años?

Se estamos la producción de leche en un hato de 30 vacas

El segundo tema se relaciona al período del intervalo de entre parto y parto. .

La definición del intervalo de tiempo entre parto y parto es período de los dos partos de serie.

Normalmente una vaca traerá nacimiento de un ternero todos los años.

Así en este caso dos partos de serie ocurre por un año.

El intervalo es un año, o 12 meses. Se estamos la producción de leche en un hato de 30 vacas.

En el área ejemplar, la mayoría de las vacas trae cada 1 (un) y medio año o dos años a los nacimientos.

En este caso el intervalo es más largo y el período es un y medio año (18 meses) o dos años (24 meses) para conseguir el ternero todos los años necesitan forraje bueno y dirección.

Aquí me gustaría mencionar sobre la producción de ganado en el período del intervalo diferente.

Yo la estimación del cuenta de la productores basó los datos obtenidos de las fincas pilotos de PROGANIC.

se estimamos la producción de leche basados en intervalo de entre parto en un hato de 30 vacas.

**Finca: 30 vacas**

**El período de entre parto :: entre 1 año a 2 años**

**De producción de leche :: 5kg por día**

**Total de terneros vendido :**

**calculado cuándo el hato de las vaca se reemplazaría completamente en un periodo de 10 años y que la mortalidad de terneros es cero.**

El intervalo de entre el partos es fijo de 1 a 2 años.

En otros términos, el intervalo está entre 12 a 24 meses.

La producción de leche de la fincas pilotos se grabó 4 a 6 kg aproximadamente por día.

Así que yo puse que la producción de leche es 5Kg. Quizá este valor es que poco mordió más grande que los datos reales de otras granjas.

El intervalo de tiempo entre parto y parto. se relaciona al número de terneros nacido.

Yo no sólo estimé los terneros nacido pero también el número de terneros del vendible.

Normalmente granjeros reemplazan sus vacas viejas anualmente a las vaquillas jóvenes.

La razón de las vacas dejada las fincas es varios.

Uno de ellos es la productividad baja de las leches y los problemas de infertilidad.

Sin prenada reemplazar las vacas viejas, los fincas deben crecer el ternero hembra a las vaquillas.

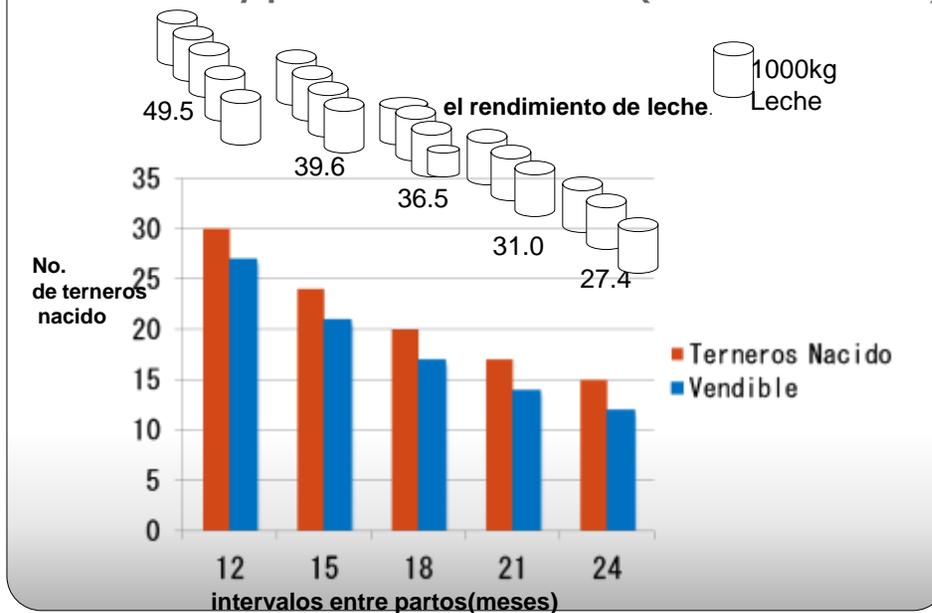
Así él (o ellos) no puede vender el todos los terneros nacido.

Yo estimé que todas las vacas en la manada reemplazarían durante 10 años.

Otra proposición para la estimación es la mortalidad de terneros.

Para hacer el cálculo fácil, yo puse que la mortalidad es el cero.

### La relación entre el intervalo entre parto, la cantidad de terneros y producción de leche. (estimó los datos)



Éste es el resultado de los cálculos.

La producción total de leche en esta finca se estima 49,500kg (cercade cincuenta mil kg) de leche durante un año cuando el intervalo de entre parto y parto es 12 meses.

En caso de 24 meses de el intervalo entre parto y parto, la producción de leche es 27,000Kg (veinte siete mil kg) y esta figura es menos de 60% de un año intervalo.

El número de terneros nacido es 30, en caso de 12 meses intervalo y 15 en caso de 24 meses intervalo.

El medio número se estima naturalmente por la proporción de la reproducción.

En caso de 24 intervalo de los meses, el nivel de fertilidad es simplemente 50%.

Para que el número de terneros nacido disminuyó a la mitad.

Cuando considerado el reemplazo de la manada ganadera, el número vendible disminuyó también.

Los terneros son uno de la fuente de ingresos importante de las granjas, para que la reducción de terneros del vendible es una pena muy.

Si yo estimara el precio de terneros como 1US \$ por 1Kg de peso del cuerpo, un ternero será el valor a 200US \$. Para que la reducción de ingreso es grande.

**Cuando los intervalos son prolongado, se gana menos dinero.**

- El número de terneros nacido :30 contra 15
- La producción de leche por año:50,000 vs 28,000(kg)
- **(13,000Gal. vs 7,400Gal.)**
- Los terneros disponible para la venta es: **27 vs 12**
- La producción de leche aumenta :c\$190,000 vs c\$110,000



Ésta es otra expresión del resultado de cálculo.

Yo comparé el un intervalo del año con a dos años del intervalo para hacer comprensivo fácil.

El hallazgo más importante es “ el intervalo entre las extensiones del parto más, el ingreso disminuye más.”

El número de terneros nacido disminuyó a la mitad

Lo que es necesario para 1 ternero por año.

Los alimentos suficientes por ordeñar vacas  
y el manejo de vacas buena.

El diagnóstico temprano de órganos reproductores.

El toro fecundo.

Por favor sepa la importancia de reproducción.

Su dinero origina su ganado.

Su producto ganadero bien si usted los maneja bien.

Entonces usted conseguirá mucho dinero.

Área: Administración Agropecuaria  
Tema general: Manejo Agropecuario  
Tema específico: "Consuma leche"

1-T-6-4

## Consuma leche para gozar de una buena salud.

La leche es un alimento bueno para su salud.

La leche es rica en : proteína, grasa, lactosa, vitaminas, minerales, etc.

Excelente para el crecimiento de los niños.



Consuma más leche.  
2 lbs /dia



## La leche se debe hervir

Si la vaca padece de Brucelosis o Tuberculosis,  
el consumo de leche es peligrosa para su salud.

Prevenga las enfermedades del ganado.  
La leche se debe hervir y despues darsela de tomar a los niños para prevenir enfermedades.



Tuberculosis.

Aborto



Otra tema es: (1) Consuma mas leche para gozar de buena salud.  
La leche es llamado el alimento completo para el ser humano.

Los componentes principales de la leche son: agua, lactosa, grasa, proteína, minerales, vitaminas y otros. La proteína en la leche es aproximadamente 3 a 4%. La grasa y la lactosa son respectivamente 3 a 5% y 4 a 5%.

La leche es la substancia para alimentar a las crias de los mamiferos asi para los humanos. La leche de la vaca es usada en el mundo para el consumo humano. La leche por su naturalera es usada para nutrir y proporcionar proteccion inmunologico para las crias de los mamiferos. Por consiguiente, no es sorprendente que el valor nutritivo de leche sea alto.

(2) Consuma más leche.

La leche es el alimento ideal para los niños en desarrollo.

(2) Consuma más leche.

Pero, consumiendo leche cruda sin hervirla puede ser peligrosos para la salud. La leche de la vaca tiene una posibilidad de transmitir enfermedades de la vaca al ser humano.

Las enfermedades más peligrosas son: la tuberculosis y brucelosis. Pero es muy fácil de prevenir las enfermedades. Consuma la leche después de hervida.

(3) ¿Qué es la tuberculosis?

La causa principal de TB en el ganado es el de *M. bovis*. En la mayoría de los casos, después de la enfermedad crónica, prolongada se sigue con una infección en los pulmones.

Mientras estos animales siguen siendo una amenaza para infectar otros animales en el hato, ellos pueden llevar una vida muy productivas aunque estén infectados.

Raramente los animales desarrollan ciertos síntomas de tos, pérdida de peso y una reducida producción de leche

Muy probablemente, TB (la Tuberculosis) ocurre en áreas donde se consumen los productos de leche cruda.

En algunos países donde no se practica o hierva la leche antes del consumo, la prevalencia de la TB en el ser humano originado por el ganado puede ser mayor. Esto es muy común en áreas rurales donde la leche cruda se consume. Las personas en estas áreas a menudo también consumen la crema, mantequilla y cuajada se elabora con leche cruda. Los niños continúan siendo las principales víctimas de estos hábitos de consumo.

(4) ¿Qué es la brucelosis?

La brucelosis causa aborto de las vacas preñadas (entre los 7 a 8 meses) y se transmite fácilmente al ser humano a través del contacto con el feto abortado y los tejidos de la placenta con las manos.

Por favor tenga el cuidado si usted encontrara un feto abortado. Es muy importante no tocar con las manos y informar al MAGFOR.

Las vaquillas infectadas cuando son muy jóvenes, frecuentemente en su vida desarrollan infecciones latentes (el "síndrome de la vaquilla") y raramente se nota y se hace evidente hasta cuando tiene el primer parto.

Los síntomas de brucelosis en el ser humano son: fiebre, fríos, sudoración, dolor de cabeza, debilidad, diarrea con calambres en el estómago, y pérdida de peso.

El consumo de productos lácteos no pasteurizados puede ser la causa que los miembros de la familia sean afectados.

(5) A algunas personas no les gusta consumir leche.

Algunas personas no consumen la leche porque les causa diarrea y dolor de estómago. Este síntoma se llama intolerancia de la lactosa.

Los síntomas de intolerancia de lactosa pueden ser: los leve o severo, dependiendo de cuánta lactosa su organismo tolera. Los síntomas normalmente comienzan entre los 30 minutos a 2 horas después de consumir leche o sus derivados de la leche. El consumir yogurt o queso disminuye los síntomas de la lactosa

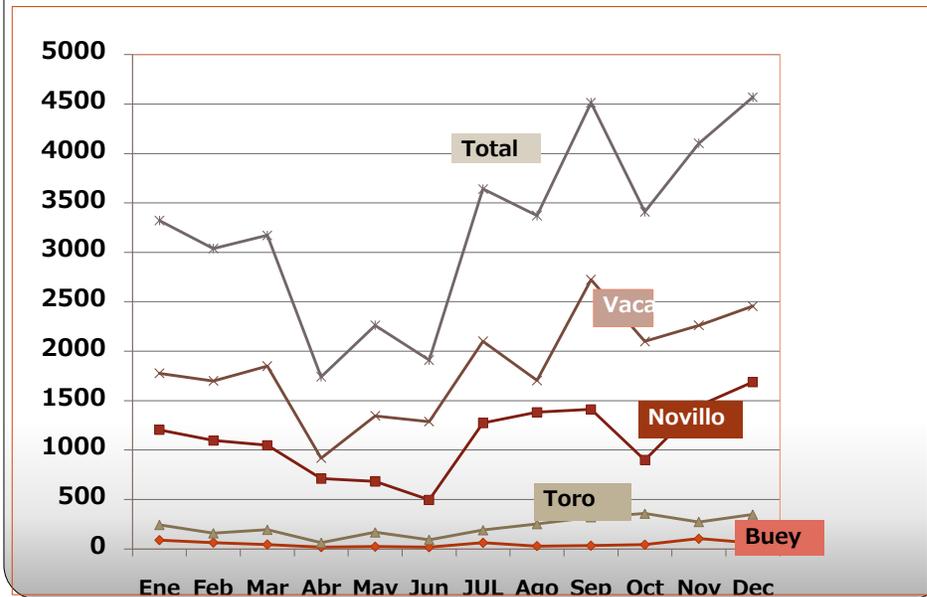
Área: Administración Agropecuaria

1-T-6-5

Tema general: Manejo Agropecuario

Tema Específico: Precio de vacas y novillos.

El número de ganado trajo en el mercado(2007)



Es muy importante saber “ ¿Cuántas vacas de la que usted tiene piensa vender? ” .  
¿Cuánto es el precio de las vacas?

Para ordeñar las vacas ella debe dar un nacimiento de ternero.

Normalmente se venden muchos terneros para muchos propósito.

Algunos de ellos se alimentan por engordar o reemplazo de las manadas.

También es importante saber las condiciones del precio ganadero.

Esta grafica es el número total de ganado subastado en el mercado de Managua.

Totalmente, se subastan treinta ocho mil cabezas de ganado en el mercado de Managua por el año de 2007.

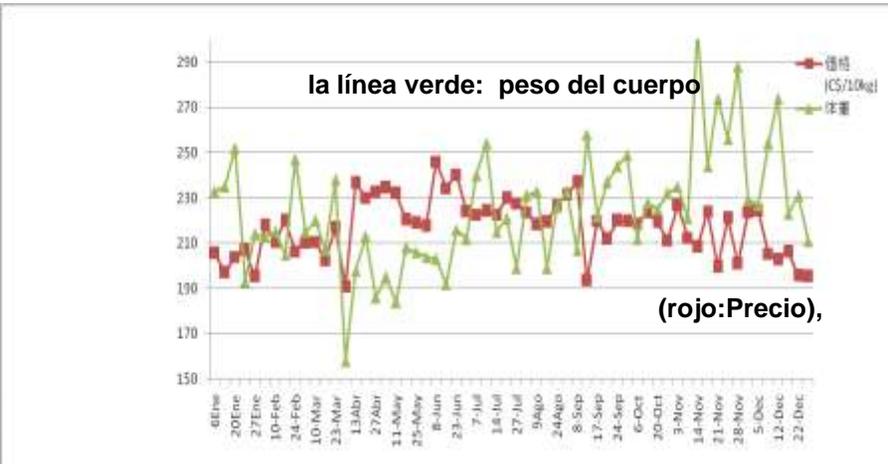
El número de vacas era 1850 cabezas por mes en el promedio.

También, el número de novillos era 1110 cabezas en el promedio.

El número total de vaca y el novillos dominó 90% de las ventas enteras.

La variación de números subastada es; aumentó en noviembre a diciembre, y disminuyó en abril a junio.

El peso del cuerpo de Novillo y precio de 10 kg de peso del cuerpo. (para desplegar dos valores, el precio se transforma en diez veces )



El sistema de la subasta de este mercado es: un animal se subasta individualmente después de pesar el peso del cuerpo por muchos compradores a que levantan o abajo las manos.

Esta gráfica muestra el precio de novillos y el cuerpo pese de novillos.

Los cubos rojos y muestra de la línea el precio medio de 1Kg de peso del cuerpo de novillos.

(El peso del Novillo y precio por cada 10kg de peso . Para desplegar dos valores, el precio se multiplica por diez veces.)

El triángulo Verde y muestra de la línea el medio peso del cuerpo del día de la subasta. En el promedio, se venden 1Kg de peso del cuerpo en 22C \$. El medio peso del cuerpo era 225Kg.

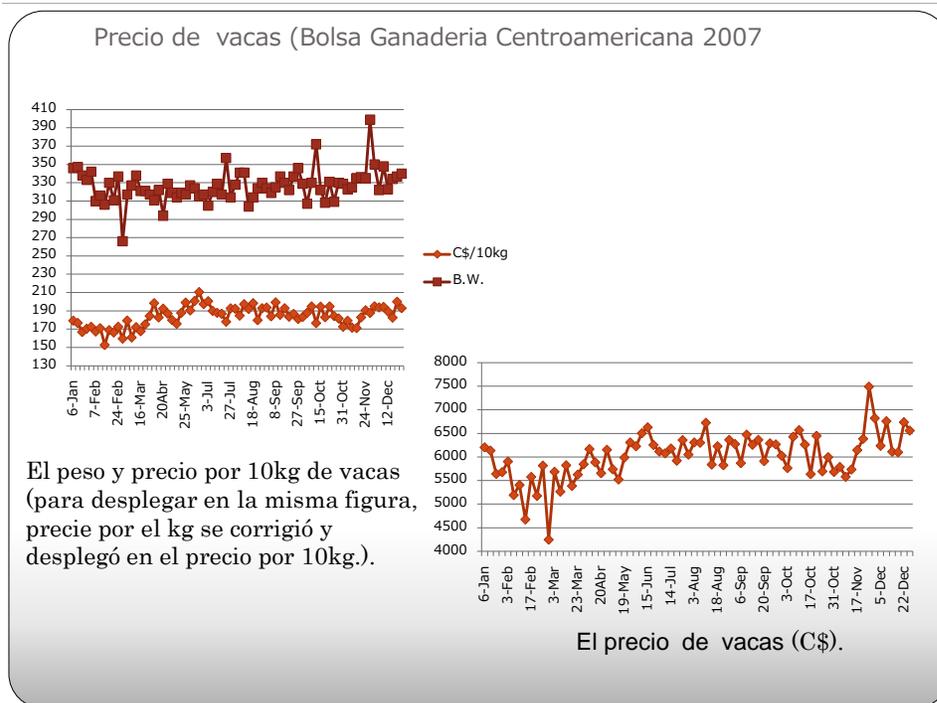
Así en el promedio, un novillo se vende en. 4885C \$.

Esta gráfica muestra el resumen de un año.

La tendencia de medio peso del cuerpo en abril a junio es que el peso del cuerpo es relativamente la luz y en noviembre a diciembre es relativamente pesado.

Según el miembro del mercado el precio de novillos es normalmente superior en el ganado de tipo de carne que el ganado de tipo de lechería.

Esta tendencia no se muestra en esta gráfica pero esta diferencia es muy grande según él.



Estos cuadros muestran el precio de vacas en el mercado de la subasta en Managua.

El peso de vacas sea aproximadamente 331Kg en el promedio y el precio era 17 a 19 C\$ por 1 kg de peso del cuerpo.

El precio de una vaca era aproximadamente 6,000C \$. El precio era más barato en la estación seca.

Es muy importante saber la situación del mercado y el precio de ganado.

Si usted quiere aumentar su ingreso, por favor estudie y colecciona la información buena sobre el ganado.

Si usted sabe el peso de su ganado, usted puede negociar el precio con el comprador.

Muchas gracias por haber escuchado mi discurso

**Área: Administración Agropecuaria**

**1-T-6-2 (sup.)**

**Tema general: Manejo Agropecuario**

**Tema específico: El precio de la leche en las fincas**

**Comportamiento del Precios de Leche y su Significado Económico**

Yasuo Shioya. Roberto Altamirano

Propósito: Los pequeños y medianos productores tienen como principal fuentes de ingreso la venta de leche y realizan solamente una ordeña al día y aproximadamente el 80% es destinada a la producción de derivado de la leche y estos precios varían sustancialmente de acuerdo a las estaciones climáticas.

Método: Lo anterior es uno de los resultados de estudio realizado en las fincas piloto en el Departamento de Chontales durante el periodo de Septiembre del 2006 a Agosto del 2007, el objetivo de este informe es analizar las variaciones del precio de la leche. Para esto se ha tomado como referencia dos fincas piloto que ordena un promedio de 20 vacas diarias. Una de ellas (A) vende la leche a acopiadores privados y la otra (B) vende la leche a una cooperativa acopiadora la cual es socio. Para determinar el precio de la leche se levantó información semanal en la finca piloto y el precio por galón se determinó en base a un promedio de precio de entre 4 a 5 semanas como resultado de ese análisis se logró determinar el siguiente comportamiento de precio.

Resultado: Los precios de venta durante la estación seca (Diciembre-Marzo) fueron entre 16.5 y 18 córdobas por galón y el precio más alto 18 córdobas durante los meses de Febrero-Abril. Los precios durante la estación seca (diciembre-Marzo) variaron de entre 16.5 y 18 córdobas por galón. Por otro lado el precio de la leche bajó a 11 y 13 córdobas durante los meses de Junio-Agosto. La diferencia de precio es de casi un 60% con respecto a la estación lluviosa.

Precio de venta de Leche en Chontales:

	Sep	Oct	Nov	Dic.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
A	12	13	14	16	17	18	16.5	15	15	13.5	11	12.8
B	--	14	14	15	16	18	18	18	16.5	14	14	16

Finca A: Vende a privado y Finca B: Vende a cooperativa

Discusión: Como se puede observar en el cuadro anterior el precio de la leche varía de acuerdo a

las diferentes épocas del año. El precio es estable y estable durante la estación seca y se demuestra que durante la estación lluviosa el precio decae significativamente y es importante señalar que los productores de queso mediano y pequeño no tienen capacidad de procesar el excedente de leche

Otro aspecto importante que hay que destacar es lo relacionado con los resultados de la investigación del Dr. S. Saito durante Julio del 2003, en el cual el precio de la Leche era entre 11-16 córdobas por galón y que precio varía de acuerdo a la calidad de la Leche. De acuerdo a la clasificación siguiente.

A: 13.5 córdobas/galón.

B: 10.5 y 7 córdobas/galón

Es importante señalar que la diferencia de calidad no están clara en las dos fincas piloto sujeto del estudio, pero la calidad de la leche se relaciona a las condiciones higiénicas de la ordeña. Por tanto las mejoras que se puedan realizar durante este proceso pueden significar mayores ingresos a los productores. Los datos sobre ingresos e egresos principalmente el obtenido por venta de Leche de las finca juegan un papel muy importante en la toma de decisiones desde punto de vista administrativo.

Estas son las condiciones adversa que enfrenta los productores y que los pone en una situación desventajosa en cuanto mejorar las condiciones de vida e invertir en sus fincas ya que en estas condiciones tienen serias dificultades para disponer de capital, situación que prácticamente lo mantiene en un nivel de reproducción simple con escasas posibilidades de poder generar recurso económico que le permita potenciar de manera eficiente su finca.

A todo este cúmulo de problemas hay sumarle la cuestión de que tradicionalmente los pequeños y medianos productores no aplican o desconocen la importancia que juega la función de la Administración Agropecuaria, prevalece un manejo empírico de la finca desde el punto de vista de la administración. Esto constituye un serio problema porque los productores desconocen sus niveles de rentabilidad de la finca y por ende desconocen con exactitud que acciones hay que realizar para conocerla y que esto permita que ellos tomen la mejor decisión en qué invertir para mejorar las condiciones de productividad de la producción ganadera.

I. Marco General del proceso

Seleccionamos técnicas apropiadas por su eficacia para realizar una administración sana. Luego ordenamos las técnicas para practicarlas junto con los productores. Existen diferencias proceso por su situación de cada finca pero lo básico es lo siguiente:

1. Criar un número de animales adecuado por dimensión del área de pastura y capacidad de la producción de forraje en finca.

Es muy importante que cada finca maneje los animales en adecuada densidad, significa número de cabezas ideal.

2. Definir una meta para el mejoramiento técnico de su finca

Se elaboró un “Modelo de Simulación” para estimar el rendimiento de una finca ganadera de mediana y pequeña escala en Marzo del 2007. Con la aplicación de datos reales de la finca, se puede estimar el ingreso y luego se define la meta de mejoramiento técnico de su finca.

3. Mantener la producción de leche durante la época seca

Para la época seca tiene que aumentar el área de siembra de pasto de corte, elaboración de silo y uso sub-productos agrícolas como la broza de frijol. Inicialmente se debe asegurar forrajes suficientes.

4. Hacer que consuman pastos tiernos rico en proteína, incluyendo pasto y zacate de corte.

Si es pastura, se inicia el pastoreo intensivo o semi-intensivo.

5. Manejo adecuado de la vaca lechera

Es necesario suministrar agua en abundancia y fresca a las vacas de ordeño, y tomar medida contra clima caliente. Se debe realizar adecuado comportamiento ganado y se debe suministrar cantidad suficiente de sal.

6. Reducir el intervalo entre parto

Si mejoran los puntos 1) a 5), lógicamente mejora la condición nutricional de las vacas y mejora el índice reproductivo. Si quiere mejorar aún mas el índice reproductivo se debe realizar un manejo adecuado del parto, servicio, preñez y la vaca seca.

7. Ampliar el área de pasto mejorado y zacate de corte.

Se selecciona el pasto y zacate de corte adecuado a su finca y cada año ampliar el área de siembra de estos paulatinamente.

8. La importancia del doble ordeño

En general se ordeñan 1 vez al día por limitación de sistema de acopio de leche. Durante largo período las vacas lecheras fueron mejoradas como maquina de producción de leche. Si no las ordeñan en la tarde aumenta la presión interior de la ubre. Por lo cual se estima que causa molestia con dolor. Para aliviar dolor las vacas intentan producir menos cantidad de leche. En Nicaragua se estima que la producción diaria de leche es de 4kg por vaca, y este número no significa la capacidad de la vaca, más bien es el volumen de leche conservada hasta la mañana siguiente.

### II. Detalle del proceso

En el diccionario Japonés el concepto de la administración agropecuaria dice: Administrar la agricultura. Concretamente significa: A través de la actividad agrícola o ganadera los agricultores obtiene un ingreso de acuerdo a su desempeño y puede vivir y puede tener un modo de vida y administrar su finca apropiadamente.

Se analizó el estudio de la situación actual durante los 3 años iniciales del proyecto, reflexionando el significado de la administración agropecuaria. Basándose en la experiencias y técnicas mejoradas demostradas en las fincas pilotos, seleccionamos técnicas apropiadas por su eficacia para realizar una administración sana en áreas modelos de departamentos de Boaco y Chontales. Luego ordenamos las técnicas para practicarlas junto con los productores y se realizó la orientación en algunas fincas de monitoreo. Existen diferencias por su situación de cada finca pero lo básico es lo siguiente:

#### **1. Criar un número de animales adecuado por dimensión del área de pastura y capacidad de la producción de forraje en finca.**

Es muy importante que cada finca maneje los animales en adecuada densidad, significa número de cabezas ideal. Esto tiene relación entre la dimensión del área de pasto y productividad de forraje de cada potrero, y no se puede generalizar un número de animal adecuado por dimensión. En un área de pasto normal se puede criar 1 cabeza por 1 hectárea como un dato estándar. Si se esfuerza por tener cantidad de animales disminuyen la producción de leche y el crecimiento de terneros, como resultado disminuye el ingreso de la finca.

Como ejemplo del estudio realizado entre los años 2006 y 2007 en las fincas de Dagoberto y Eladia en Camoapa, tenemos la comparación de la ganancia de peso de terneros de 9 meses. La finca de Eladia tiene área de pastura suficiente y con una ganancia de peso diario de 408 g/ día/ cabeza, y en la finca de Dagoberto con densidad alta, la ganancia de peso diario resultó en la mitad (208 g/ día/ cabeza).

Considerando la extensión de la finca, área de pasto y dimensión de zacate de corte, se calcula la producción anual de forraje y se calcula la UA (Unidad de Animal) adecuado para descartar las vacas no preñadas por largo período de tiempo y de baja producción de leche. El ingreso obtenido por el descarte, utilizarlo para mejoramiento de técnica en su finca en el futuro.

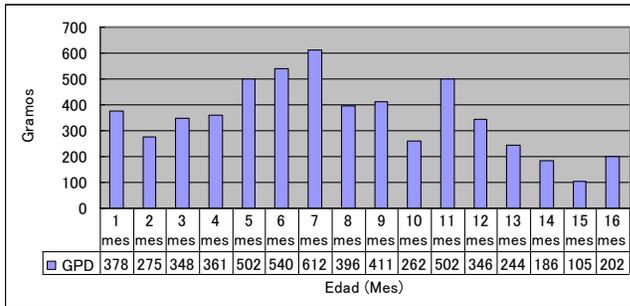
Finca Eladia en Camoapa

Año 2006 al 2007

### GPD Terneros por gramos.

270 días de edad (9 meses) : 408 gramos / día / cab.

(145 Kgs – 30 Kgs)/270 días = 425 g Peso naci. es estimado.



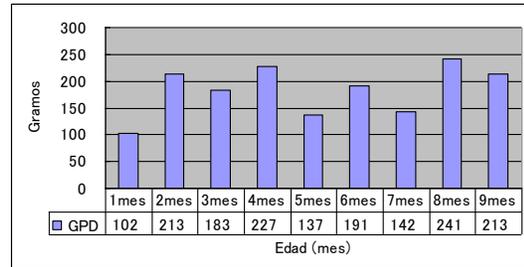
Finca Dagoberto en Camoapa

Año 2006 al 2007

### GPD Terneros por Gramos

270 días de edad (9 meses) : 208 gramos / día / cab.

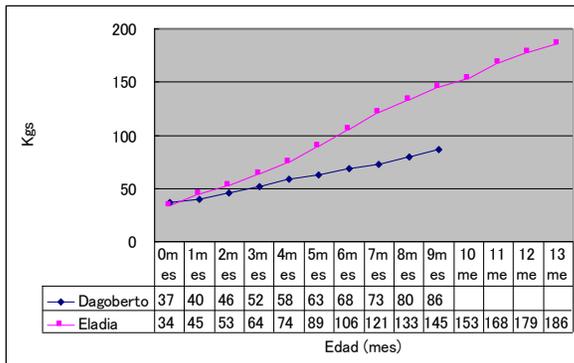
(86.2 Kgs – 30 Kgs)/270 días = 208 g Peso naci. es estimado.



### Comparación entre Fincas Dagoberto y Eladia

### Peso promedio de Terneros/Mes

Hembra + Macho



2. Definir una meta para el mejoramiento técnico de su finca

Se elaboró un Modelo de Simulación” para estimar el rendimiento de una finca ganadera de mediana y pequeña escala en Marzo del 2007. Con la aplicación de datos reales de la finca, se puede estimar el ingreso y luego se define la meta de mejoramiento técnico de su finca.

**Administración Agropecuaria**

**“Modelo de Simulación”**  
Para la estimación del rendimiento en fincas ganadera de Pequeña y Mediana Escala de Nicaragua

Preparado: Mar / 2007

**Quedar datos en ese column**

Indicador Técnico-Productivo	
Superficie de la finca	89 M2
Nº de Vacas de Multipara	30 cabezas
Intervalo entre Partos (mes)	15 meses
Número de partos para reemplazar vacas	5 partos
Mortalidad de Terneros	5 %
Ternera-Navilla DG	0.33 kg
Producción de leche diaria por Vaca	4.2 kg

No. de Cabezas por Hato

**Quedar datos en ese column**

Coeficiente de Rendimiento	
Precio de Leche / Kg	4.4 CS= 0.24 US\$
Precio de Animal / Kg	19.8 CS= 1.06 US\$

**Prohibido modificar los datos abajo de este línea**

**1. Composición del Hato**

	Número total de Vacas (Inicio del año)	Número de Partos	Número total de Vacas (Fin del año)	Número de Vacas Vendidas	Número de Vacas Muertas	Precio de Venta
<b>Número de Cabezas total</b>	78	24	78	23	1	\$4,443
<b>Número de Vaca Ordeño</b>	30	5	30	5	1	\$2,278
<b>Número de Vaca joven</b>	10	5	10	5	1	\$809
<b>Número de Navilla</b>	30	20	10	10	1	\$1,236
<b>Número de Ternera</b>	8	23	23	8	1	\$4,443

**2. Cálculo de Rendimiento en Fincas**

Calcular el rendimiento en Fincas a través de la Formación de Hato (continuado en la parte siguiente)

	Administración Total	Vaca de Multipara por cabeza	Vaca de Multipara Mesa
Ingreso por Leche	7,229	244	323
Ingreso por Venta de animal	4,443	148	227
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>11,772</b>	<b>392</b>	<b>550</b>
Remuneración	702	23	25
Medicamento	547	19	21
Alimentación (Sal, Minerales)	126	5	11
Transporte para la venta de Vacas	391	13	15
Impuesto de Venta	159	4	4
Mantenimiento (Obras)	625	21	23
Costo de Desperdicio	547	18	17
<b>Costo total de administración</b>	<b>3,982</b>	<b>103</b>	<b>111</b>
<b>Resultado Bruto en Fincas</b>	<b>8,890</b>	<b>289</b>	<b>439</b>
Tasa de Rendimiento Bruto	24	7.4	8.0

**3. Comparación del Rendimiento Bruto por Vaca**

**4. Pre-condición:**

- Se considera que el parto promedio se realiza durante el año sin ninguna influencia de época estacional, ni intervalo entre partos.
- Se considera que las vacas de más de 38 meses son Vacas Viejas y entre las vacas de transición.
- Exceto de las Navillas necesarias para mantener el número de Vacas de Multipara que guardado en básico se venden antes de 24 meses de nacido.
- 70% de los novillos se venden antes de 12 meses de nacido, y el resto se venden en 24 meses. El peso de novillo del momento de venta se obtiene a través de generador del peso por día (GPD) de 200.
- Basicamente no hay compra de bovinos. Si se hubiera comprado algún bovino, se supone que hubo venta del mismo tipo de bovino, y en el precio de compra y venta no hubo diferencias.

Más detalle para el uso del Modelo de Simulación. Ver el siguiente artículo

3. Mantener la producción de leche durante la época seca

En la época seca, el precio de leche es alto y la producción de leche de la época seca define el cupón para la entrega de leche (aumento de producción, ocasiona precio bajo) durante la época de lluvia, en caso de ser socio de la cooperativa. Es importante desde el punto de vista de la administración agropecuaria, ya que se estima un aumento de ingreso durante el año. Para la época seca tiene que aumentar el área de siembra de pasto de corte, elaboración de silo y sub-productos agrícolas como la broza de frijol. Inicialmente se debe asegurar forrajes suficientes.

4. Hacer que consuman pastos tiernos rico en proteína, incluyendo pasto y zacate de corte.

Si es pastura, se inicia el pastoreo intensivo o semi-intensivo. Si tiene condiciones, como inversión inicial el uso de cerca eléctrica sería eficiente. La mayoría de los productores habitan en zona sin energía eléctrica, pero para el uso de radio o televisor tienen batería y panel solar. En estos casos se puede realizar una inversión aproximado de US\$400 adquiriendo un electrificador, alambre liso galvanizado, aislador y otros. Hay que priorizar las vacas en ordeño para pastorear en buena condición de pasto, y sería ideal la permanencia de 3 días en promedio en cada potrero durante el año. Es importante el pastoreo del ganado en pasto joven, ya sea pasto natural o pasto mejorado. Con respecto al uso de zacate de corte, el corte a una altura inferior a los 1.5m, se mantiene tierno y no se necesita picadora.

### 5. Manejo adecuado de la vaca lechera

Es necesario suministrar agua en abundancia y fresca a las vacas de ordeño, y tomar medida contra clima caliente. Se debe evitar pastorear desde las 10 a 15 horas por ser caliente, se debe orientar pastorear durante el tiempo fresco que es hasta las 10 de la mañana, y en la tarde pastorean desde las 15 durante la noche. Se debe suministrar cantidad suficiente de sal.

### 6. Reducir el intervalo entre parto

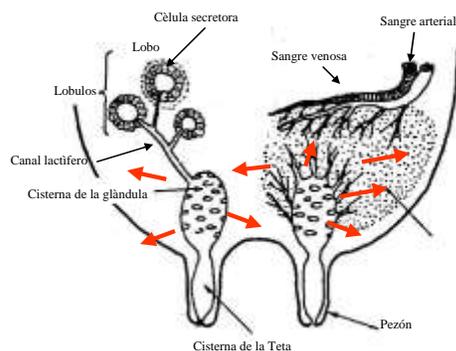
Si mejoran los puntos 1 ) a 5 ) , lógicamente mejora la condición nutricional de las vacas y mejora el índice reproductivo. Si quiere mejorar aún mas el índice reproductivo se debe realizar un manejo adecuado del parto, servicio, preñez y la vaca seca. No se olvide de registrar datos básicos a calendario de manejo de ganado. Si la vaca no tiene celo después de 2 meses de parto, se necesita diagnosticar a través del medico veterinario y se tiene que tomar medida adecuada lo antes posible.

### 7. Ampliar el área de pasto mejorado y zacate de corte.

Se selecciona el pasto y zacate de corte adecuado a su finca y cada año ampliar el área de siembra de estos paulatinamente.

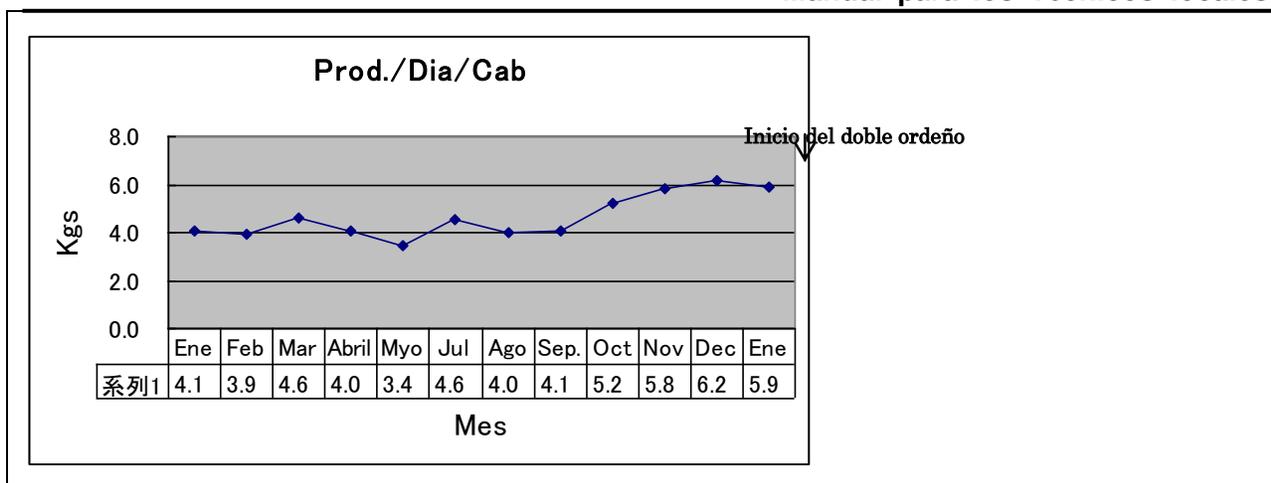
### 8. La importancia del doble ordeño

En general se ordeñan 1 vez al día por limitación de sistema de acopio de leche. Durante largo período las vacas lecheras fueron mejoradas como maquina de producción de leche. Si no las ordeñan en la tarde aumenta la presión interior de la ubre. Por lo cual se estima que causa molestia con dolor. Para aliviar dolor las vacas intentan producir menos cantidad de leche. En Nicaragua se estima que la producción diaria de leche es de 4kg por vaca, y este número no significa la capacidad de la vaca, más bien es el volumen de leche conservada hasta la mañana siguiente.



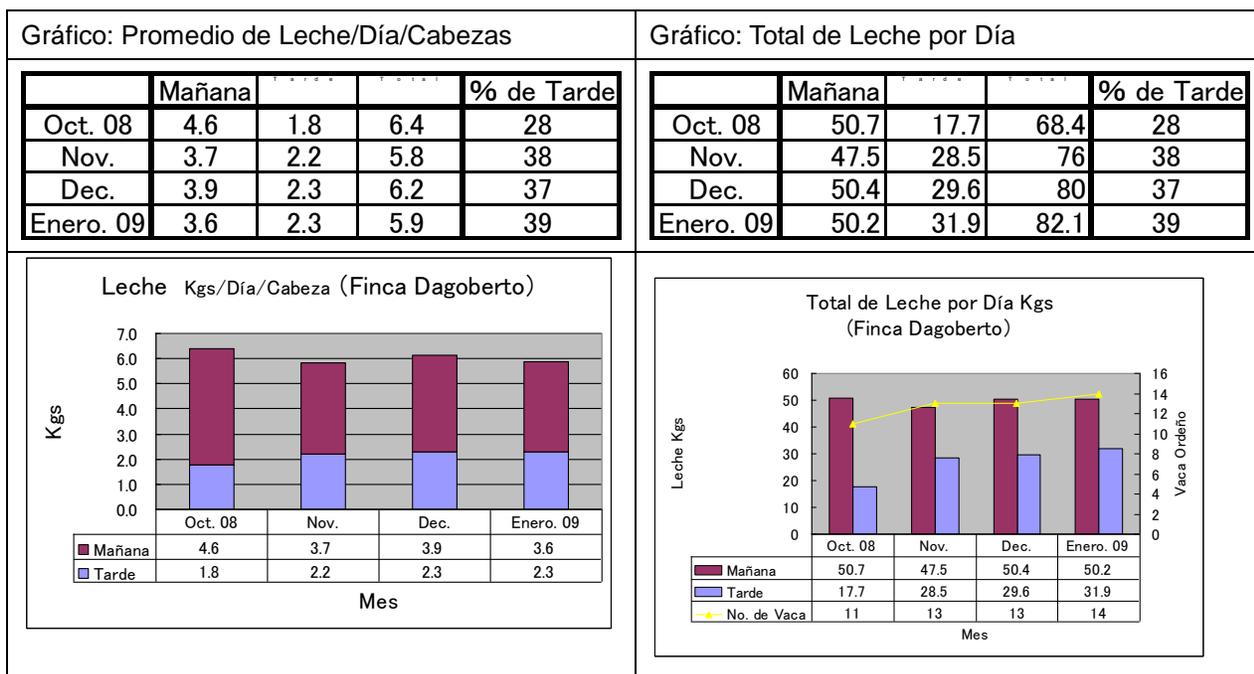
El dibujo izquierdo muestra un aumento de la presión de interior de la ubre y se estima que provoca molestia enorme.

Se hizo el ensayo de doble ordeño desde octubre de 2008 en finca Dagoberto (Camoapa). La producción de leche por vaca durante enero a septiembre de 2008 ronda los 4 kg, y desde octubre luego del ensayo del doble ordeño se demostró aumento notable. Ver grafico a seguir:



La cantidad de leche de la mañana y de la tarde durante 4 meses de 10/2008 a 01/2009 llegó a aumentar 6.1 kg en promedio. El primer día de doble ordeño en la tarde fue 28 % de total de producción, y después evolucionó a 38 % del promedio. Ver grafico abajo:

Sobre la producción diario de finca, en la mañana evolucionó cerca de 50 kg desde 01/2008, después de comenzar doble ordeño no hubo mucho cambio en la mañana, y con la leche ordeñada en la tarde se elaboró la cuajada y se vendió en Camoapa. La cantidad de vaca en ordeño aumentó de 11 a 14, por el cual se dio incremento de leche total. Ver grafico a seguir:



### **Las tareas para el futuro:**

Es necesario continuar el estudio y evaluación cuidadosos, pero considerando la fisiología de segregación el doble ordeño es la base. Desde el punto de vista de prevención y curación de mastitis el doble ordeño es adecuado. En caso de que no pueda ordeñar en la tarde, entre las 4 a 5 de la tarde se podría amamantar a los terneros. Actualmente el promedio de producción de leche acumulada de la mañana y tarde es de 6 kg. Si la producción es menos de 10 kg por día, se estima que la producción se puede mantener con el manejo de pastoreo intensivo. En este sentido si la finca quiere realizar el doble ordeño, el mejoramiento de la técnica de pastoreo es indispensable.

Hay fincas que practican la inseminación artificial e intentan mejorar la capacidad de producción de la vaca, y no se puede olvidar de que para vacas mejoradas de alta capacidad es básico practicar el doble ordeño.

### **9. Mejoramiento Higiénico de la Leche**

En general el precio de leche en verano suele elevar, sin embargo el año 2009 tuvo notable baja y el incentivo de los productores para mejorar las técnicas también bajó. Aun así el movimiento del mercado de productos lácteos continua inestable. Al mismo tiempo la exigencia de la condición de higiene por parte del consumidor y empresas de acopio será cada vez más rigurosa. Por esta misma razón, el mejoramiento higiénico de la leche es una tarea indispensable para los productores lecheros.

**「La base de la higiene de leche es el chequeo periódico mediante la prueba de mastitis. A través de ello, reconocer anticipadamente las vaca sub-clínicas, y por tratamiento adecuado y mejoramiento riguroso en la sanidad del ordeño, se puede mantener baja la tasa de infección del mismo.」**

Perdida de leche por mastitis sub-clínica, puede recuperar por este mejoramiento. Por otra parte, la leche higiénica se puede comercializar más cara y seguramente puede negociar con precio más estable.

### **10. Mejorar del ambiente de ordeño**

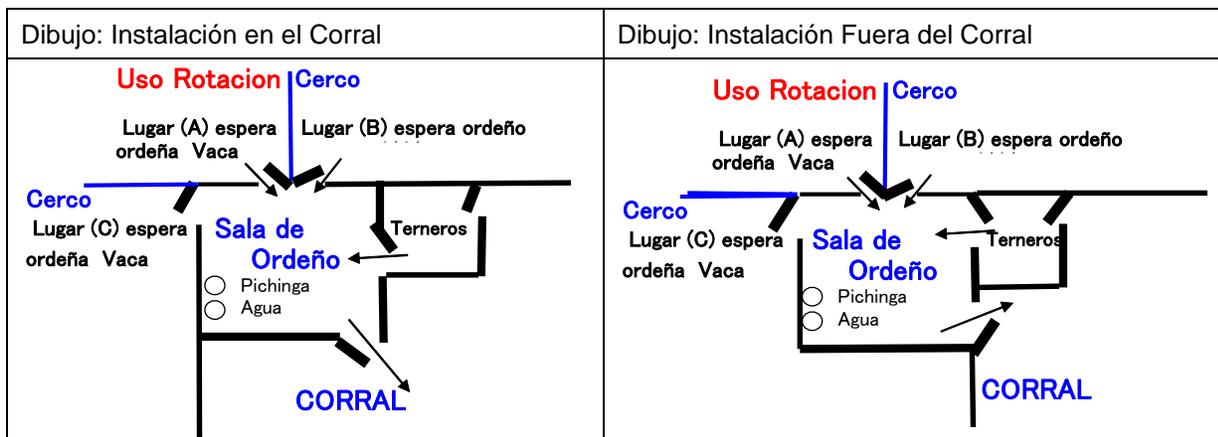
Paralelamente al mejoramiento de la higiene de leche, es necesario mejorar el ambiente del ordeño como ser la preparación del piso y techo. Para este mejoramiento es necesaria una inversión y hay dificultades, pero desde el punto de vista de mejoramiento de sanidad de la leche es indispensable el ordeño bajo techo durante el invierno por causa del lodo. Por causa de ellos, PROGANIC considera que es uno de los temas importantes.

「Orientación」

En el manual para productores se explica la importancia de tener techo y piso, y para productores de escaso recurso se orientó el uso de techo de bajo costo con pajas y piso de tierra compactada.

Como resultado de encuesta, el número de persona que ordeña es de 1 a 2 personas en promedio en fincas de mediano y pequeño productores. Esto significa que el número de vaca a ordeñar es de 1 o 2. Ordeño de esta escala no se necesita techo ni piso amplio. La dimensión de piso suficiente es de 5m x5m =25m<sup>2</sup>, o 5m x4m =20m<sup>2</sup>, y si es estrecho se permite trabajar más eficientemente. Si se instala la sala de ordeño en el interior o exterior del corral tiene que ser un lugar elevado. Es necesario invertir para mejorar y dependiendo del presupuesto se puede utilizar zinc, plástico, toldo o pajas como material de techo. Es eficaz tener dimensión grande de techo que piso e instalar techo lo mas alto posible por causa del clima caliente. Material de piso puede ser hormigón, piedra cantera o natural. Si el piso es de tierra es necesario lomear y compactar, la limpieza diariamente es eficiente para mejorar la higiene de leche.

Abajo se indica un ejemplo de sala de ordeño en el exterior e interior de corral. Como están cerca de pichinga y agua, permite trabajar de una forma más práctico. Lugar de espera para el ordeño se puede instalar en 2 o 3 lugares para alternar, ya que en época de lluvia se llena de barro.



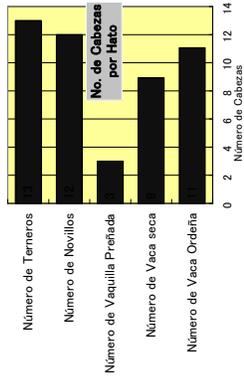
# "Modelo de Simulación" Para la estimación del rendimiento en fincas ganadera de Pequeña y Mediana Escala de Nicaragua

Elaborado : Marzo / 2007

**Metar datos en esa columna**

Coefficiente de Ganancia	5.5	C\$ =	0.28 US\$
Precio de Leche / Kg	19.0	C\$ =	0.95 US\$
Precio de Animal / Kg en pie	20.0	C\$ =	1 US\$

Mejorado : 28 de Octubre / 2009



**Metar datos en esa columna**

<b>Indicador Técnico-Productivo</b>	44 Mz
Superficie de la finca	20 cabezas
Total de Vacas	18 meses
Intervalo entre Parto (meses)	5 partos
Número de parto de descarte	5 %
Mortalidad de Terneros	0.3 kg
Terneros-Novillos GPD	4.2 kg
Producción de leche diaria por Vaca	

Prohibido modificar los datos abajo de este línea

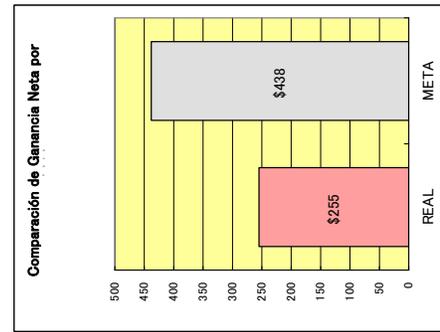
## 1. Composición del Hato

	Número total de	Número de	Número de	Número de	Precio de Venta
Número de Cabeza total	48	13	13	1	\$2,327
Número de Vaca Ordeña	11	9	3		\$1,226
Número de Vaca seca	3	12	6		\$571
Número de Novillos	13	4			\$530

## 2. Cálculo de Ganancia en Fincas (US\$)

**Cálculo de Ganancia en finca a través del Hato**

	Administración Total	Vaca por cabeza	Vaca Meta
Ingreso por Leche	4,750	238	323
Ingreso por Venta de animal	2,327	116	227
<b>Total Ingreso bruto</b>	<b>7,077</b>	<b>354</b>	<b>550</b>
Mano de Obra	452	23	25
Producto Veterinario	385	18	21
Alimentación (Sal, Minerales)	87	4	5
Transporte para la venta de Ganado	221	11	15
Impuesto de Venta	70	4	4
Materiales (Otros)	409	20	23
Costo de Depreciación	377	19	18
<b>Costo total de administración</b>	<b>1,982</b>	<b>99</b>	<b>111</b>
<b>Total Ingreso neto</b>	<b>5,095</b>	<b>255</b>	<b>438</b>
<b>Taza de Ganancia Neta</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>80</b>



## 2. Cálculo de la Formación de Hato

	Número total de	Número de	Número de	Número de	Precio de Venta
<b>Total de Vaca</b>	20	3	3	3	\$1,226
Vaquilla Preñada (más de 36 meses)	3	3	3		-
Vaquillas (24 - 36 meses)	7	7	4		\$237
Terneros (0 - 12 meses)	2	2	2		\$334
Novillos (12 - 24 meses)	6	6	4		\$530
Terneros (0 - 12 meses)	13	13	1		-
<b>Número de Cabeza total</b>	<b>48</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>\$2,327</b>

Pre-condición:

- Se considera que el parto promedio se realiza durante el año sin ninguna influencia de época estimada, ni intervalo entre parto.
- Se considera que las vacas de más de 36 meses son Vaquilla y serían las vacas de renovaciones.
- Excepto de las Novillas necesarias para mantener el número de Vacas de Multi para que guardado en básico se venden antes de 24 meses de nacido.
- 70% de los novillos se venden antes de 12 meses de nacido, y el resto se venden en 24 meses. El peso de novillo del momento de nacimiento es de 40 kg.
- Básicamente no hay compra de bovinos. Si se hubiera comprado algún bovino, se supone que hubo venta del mismo tipo de bovino, y en el precio de compra y venta no hubo diferencia.

## MODELO DE SIMULACION

Un programa para calcular la estimación del rendimiento en fincas a través de indicadores Técnico-Productivo.

### PERFIL DEL MODELO DE SIMULACION

#### 1. Objetivo de la elaboración del Modelo

Desarrollar un modelo estimativo de ingreso adecuado a la realidad. Esto se realizó por el análisis de las informaciones administrativas e informaciones técnicas recopiladas por el proyecto, y estandarizado los coeficientes para que puedan ser usados en el área local. A través de éste modelo se demuestra el ingreso administrativo de cada finca con los distintos niveles técnicos y superficie, y al mismo tiempo se puede juzgar el efecto del progreso y eficiencia administrativa por el mejoramiento del nivel técnico.

#### 2. Resultado Esperado

Las mediciones del ingreso y eficiencia administrativa tienen como finalidad mejorar la administración futura de la finca.

Para el análisis económico, es necesario ordenar los datos de acuerdo al objetivo, para ellos es necesario mucha precaución y se requiere tiempo y esfuerzo. Exigir el análisis administrativo a los que no son expertos en el tema es muy difícil.

Por estas razones, los datos recopilados por el proyecto fueron estandarizados los coeficientes técnico y administrativo. En base a ellos, se desarrolló el “Modelo de Simulación” que refleja la rentabilidad en las fincas con diferentes niveles técnicos.

A través de este modelo se piensa que se puede evaluar desde el punto de la eficiencia administrativa, el resultado de mejoramiento técnico que asesora el proyecto, como también se puede estimar la rentabilidad de la finca piloto y monitoreo del proyecto. Además, por el efecto en la rentabilidad que surja peor el mejoramiento de la técnica de cada área, se espera que vaya motivando el uso de este modelo.

#### 3. Ganancia de un ejemplo “Finca Chontaleña”

Datos básicos considerados cuando se elaboró el Modelo de Simulación.

Tabla 1. Resumen de indicadores de “Finca Chontaleña”, Un Modelo

Artículo	Indicadores	Artículo	Indicadores
Superficie de pasto	60 MZ	Mortalidad de ternero	5%
Número de vaca multipara	30	Ganancia de peso diario	0.3kg
(Tasa de vaca en ordeño)	(65%)	Producción de leche diario por vaca	3.5kg

**Manual para los Técnicos locales**

Intervalo entre parto	18 meses	Precio de leche (C\$/kg)	C\$3.5
Número de partos de vaca	3.5	Precio de ganado en pie (C\$/kg)	C\$19.0

Tabla 2. Composición de hato de la “Finca Chontaleña”

Vaca Ordeñada	13	} 30 cabezas
Vaca Seca	17	
Vaquilla (Primera Preñada)	6	
Vaquilla/Ternero	19	
Ternero/ra (hasta 12 meses)	20	
<b>Total</b>	<b>75</b>	

Tabla 3. Cálculo del rendimiento de la “Finca Chontaleña”

Ingreso de Leche	\$ 3,155
Volumen de Leche por Año	16,608 kg
Ingreso de Ganado	\$ 4,594
Número de Ganado Vendido	20 cabezas
Ingreso Bruto	\$ 7,749
Costo Total de Finca	\$ 2,962
Rendimiento Bruto	\$4,787
Tasa de Rendimiento	63%

Tabla 4. Rendimiento por casa fuerza de trabajo familiar y miembro de la familia

	Condición de esta Finca	Rendimiento por Persona por Año	Rendimiento por Día por Persona
Mano de Obra	4	\$ 1,195	\$ 3.28 (= C\$60)
Familia	10	\$ 478.7	\$ 1.31 (= C\$24)

#### **4. Instrucciones para el uso de Modelo de Simulación**

En este modelo es sencillo, para lo cual requiere únicamente meter dos datos en los lugares indicados con una franja de color amarillo que dice: Meter datos en esta columna.

Inicialmente se introducen datos de la situación real. Es muy importante que no toquen los datos de las tablas restantes.

##### **4.1 Meter Datos**

Usar la Tabla Indicador Técnico-Productivo ubicado al lado izquierdo. Hay siete artículos que son los siguientes:

En el caso que se tenga dos fincas, se realiza una suma de ambas fincas y el dato obtenido usarlo para la tabla de Indicador Técnico-Productivo

**1) Superficie de la Finca**

Este programa de Superficie de la finca tiene un estándar de 60mz de pequeños y medianos productores, pero aquí se introducen datos reales.

**2) Total de Vacas**

Este dato es el total de la suma de vacas secas y vacas de ordeño y el dato estándar es 30 vacas y el porcentaje de vacas ordeñadas es de 65%. Se introducen datos reales del total de vacas.

**3) Intervalo entre Parto**

Este dato de intervalo es de 18 mese estándar, si no hay dato exacto de esta finca, es mejor usar el dato de 18 meses temporalmente.

**4) Número de Parto de Descarte**

Este programa tiene un estándar de 3.5 partos, estimadamente de 9años de edad

**5) Mortalidad de Ternero**

Este programa tiene como dato estándar de 5% de mortalidad. Se cuentan los terneros muertos del año anterior.

**6) Terneros-Novillo. Ganancia de Peso Diario (GPD)**

Este programa de Ganancia de Peso Diario, tiene un estándar de 300g/día de GPD. Entonces si tiene poco pasto mejorado y si no ha hecho pastoreo intensivo, es mejor usar este dato.

**7) Producción de Leche Diaria por Vaca**

Este programa tiene un dato estándar de 3.5kg/día/cabeza. Entonces el día de uso de este modelo se hace un pesaje de leche y usar el dato real para el modelo.

### 4.2 Coeficiente de Ganancia

Estos datos de la actualización tienen que poner datos actuales.

Usar la tabla del lado derecho en la que se muestran tres artículos.

- 1) Precio de Leche x kg  
Se introduce el dato real
  
- 2) Precio de Animal/kg en Pie
  
- 3) Equivalencia del córdoba a dólar

#### **4.3 Observar el cálculo de ganancia en finca a través del hato**

Esta tabla automáticamente indica el total de ingresos brutos y el costo total administrativo y el área amarilla el total de Ingresos Netos.

En la columna Administración Total refleja el ingreso anual del nivel de Finca, la columna media, Vacas/Cabeza refleja el ingreso de ganancia por cada vaca y la columna final es una meta de la ganancia por vaca.

Entonces notamos el total de ingresos de las tres columnas y ver la gráfica ubicado en medio, que indica el color rojo “la ganancia por vaca” y el color gris “es la meta de logros”.

#### **4.4 Definición del Objetivo de Mejoramiento**

Sabemos los ingresos de esta finca y la situación de nivel de técnica, entonces discutimos y vamos a entrar a la siguiente etapa para definir la técnica de mejoramiento e intercambiamos opinión con productores y técnicos.

Hay dos objetivos, el primero es a corto plazo para el próximo año y el segundo es objetivo a mediano plazo unos años después.

Definimos la meta y volvemos a poner en la tabla Indicador Técnico-Productivo y luego observamos en los resultados del cálculo de ganancia a través del hato y comparamos ¿Cuánto dólares se han mejorado?. Es interesante saber como se está mejorando los ingresos a través de la Técnica de Ingresos.