

Manejo de las Fincas Pilotos

En Nicaragua, un país que goza de la naturaleza, se emplea el pastreo extensivo, en terrenos de baja fertilidad, donde anteriormente fueron bosques. Los productores utilizan un toro en un hato de 20 a 30 hembras. Obtienen una producción de 4 litros de leche y ingresos por la venta de terneros y animales de descarte.

PROGANIC seleccionó una finca piloto en el Municipio de Santo Tomás y otra en el Municipio de San Pedro de Lovago, los cuales son las áreas modelo para el Departamento de Chontales. Cabe señalar, que para mejorar la productividad de los productores ganaderos de pequeña y mediana escala mencionados anteriormente, es indispensable desarrollar las técnicas necesarias para acelerar el aumento de la producción láctea y el crecimiento de los terneros, así como demostrar en práctica dichas técnicas a los productores. La selección de las fincas piloto y la ejecución de las actividades en las mismas, por parte del Proyecto, se debe a la necesidad de desarrollar técnicas adecuadas que los pequeños y medianos productores puedan realmente introducir y establecer las técnicas adecuadas.

En el proceso de selección, se tomó en cuenta la accesibilidad vial, además de la comprensión que demuestran los productores hacia el Proyecto y el tamaño de sus propiedades; suponiendo que las fincas servirían de base para la capacitación de los técnicos y los productores vecinos.

En las fincas piloto, se brindó asistencia técnica sobre los métodos de pastoreo, segmentación de los potreros, abastecimiento de alimentos para el ganado durante la época seca, cultivo de plantas forrajeras, producción del heno y el silaje, examen de órganos reproductores y métodos de ordeño. Asimismo, se desarrollaron técnicas de bajo costo que son fáciles de introducir y sumamente efectivas. Por otro lado, observando que la cuenta de venta de leche se liquida semanalmente, se realizó un estudio para establecer los índices de mejoramiento en el manejo de fincas a través del Registro Semanal de Administración de Fincas en donde se reportan semanalmente el número de vacas en ordeño, volumen y precio de leche que se vendió, costo de materiales relacionados y el importe de la venta. El Ing. Álvaro José Gómez Rodríguez de la Alcaldía de Santo Tomás (actualmente trabaja en el MAGFOR) y el Ing. Pedro González Hernández de la cooperativa en el Municipio de San Pedro de Lovago se encargaron de realizar la investigación para el Registro Semanal y de elaborar el informe. A continuación se detallan las condiciones de las fincas piloto, incluyendo las actividades que ejecutaron los técnicos de la contraparte y los expertos, aunque parte del informe ya está presentado en el artículo especial publicado en la página Web de

PROGANIC

(<http://www.jica.go.jp/project/nicaragua/2481032E0/news/feature/081016.html>).

En el Cuadro 1 se muestra la dimensión de las 2 fincas y el número de animales bovinos en existencia. En las fincas, cuya superficie es de 60 mz y de 147 mz, se mantienen 26 y 18 animales adultos (incluyendo toros) respectivamente. En el Municipio de Santo Tomás (16,000 habitantes), un total de 649 productores crían 31,000 animales, por lo que el promedio es de 47 cabezas por productor. En el Municipio de San Pedro de Lovago (7,600 habitantes), 476 productores crían 25,000 animales, siendo el promedio de 52 cabezas. Se puede decir que las fincas pilotos son de tamaño medio o un poco más grandes que el promedio.

Cuadro 1. La dimensión de las 2 fincas y el número de animales bovinos

Finca	San Jose	Santa Rita
Fecha de encuesta	2006. Feb	2006. Feb
Extensión (Mz)	60	146
Vacas paridas	25	17
(ordeño)	(14)	(17)
(seca)	(11)	(0)
Novillas	7	1
Novillos	23	17
Toros	1	1(chimbolo)
Total	56	36

(1Mz=0.7ha)(Chimbolo; toro por la detección del estro)

1. Perfil de la Finca San José

La Finca San José está ubicada en El Alto, a 10 km del casco urbano del Municipio de Santo Tomás. Además del terreno con una extensión de 23 mz (1 mz=aproximadamente 0.7 ha), hay en los alrededores una finca de 37 mz que pertenece al hijo mayor (Cuadro 1). La finca es administrada por el Sr. Jose Esteban Morales Lazo (60 años de edad) quien tiene 25 vacas multíparas. En la finca viven 22 miembros de la familia, en diferentes casas.

En febrero del 2006 se colocaron las etiquetas de orejas a todos los 56 animales de la finca para la identificación individual y se está realizando el pesaje y la medición del volumen de la leche que producen. La identificación individual permitió comprobar que la edad del primer parto era mayor a 4 años y medio (en Japón, por lo general, las vaquillas salen preñadas antes de cumplir 1 año y medio y completan su primer parto antes de cumplir los 3 años) y que el peso del ternero al terminar el período de lactancia materna de 205 días era de 90 kg (si el ternero bebe suficiente leche materna llega a pesar hasta 200 kg). Se determinó que la falta de alimentos para el ganado durante la época seca de febrero a mayo era un problema especialmente severo. Para mejorar el crecimiento de los terneros, se recomendó a los productores que dejen a los terneros beber suficiente leche materna durante las primeras 2 semanas de haber nacido. De igual manera, se les recomendó preparar una mezcla de vainas de frijoles con urea para suministrarles a las vacas paridas durante la época seca. Al ver que se ha mejorado el desarrollo de los terneros con técnicas tan sencillas y que las vacas paridas comen gustosamente las vainas de frijoles, los productores comenzaron a confiar en las orientaciones que brindan los expertos japoneses.

En el área de Santo Tomás donde se encuentra la finca, el suelo es casi neutral con un pH de 6 a 6.2 pero tiene la particularidad de ser escaso de fósforo. Como una medida para hacer frente a la época seca, se promovió la siembra del pasto trepador que crece bien aún en terrenos de baja fertilidad o pantanosos y el cultivo de la caña de azúcar y taiwán para segar y abastecer de sorgo para silaje.

En noviembre del 2007, se sembró 1 mz (0.7 ha) de sorgo; en febrero del 2008 se almacenó la cosecha en el silo; y a partir de mayo del mismo año se suministró el silaje a los animales durante 1 mes. Con el conocimiento de cómo se puede asegurar el alimento para la época seca, el productor se propuso aumentar el área de cultivo en el 2008.

Asimismo, se está llevando un control exhaustivo de los animales, incluyendo los

datos reproductivos, y se están tomando medidas para reducir la esterilidad mediante el diagnóstico de gestación. Según el registro de control, el período promedio de ordeño de 20 vacas es de 331 días, siendo el caso más largo de 495 días y el caso más corto de 214 días. Entre enero y diciembre del 2006, parieron 17 vacas y en el 2007, 25 vacas. Para el 2008, se esperaba 23 partos. El intervalo entre parto y parto en esta finca es de 15 meses (el caso más largo es de 650 días y el caso más corto de 335 días), el cual es más corto que el promedio de 24 meses en las demás fincas. Además, se está realizando periódicamente la medición del volumen de leche y el examen de mastitis con el fin de reducir dicha enfermedad y la parasitosis interno y externo.

Cuadro 2. La producción anual de leche y el precio de venta (al Registro Semanal de Administración de Fincas). y precio de la leche en finca San José.

Fecha	Número de vacas en ordeño (1 día)	Venta de litros de leche /mes	Ingreso por venta de leche C\$ / mes	Precio de leche /1 galon (C\$)
Sep.06	23~24	2,772	8,322	12
Oct.06	20~23	2,373	8,459	13
Nov.06	20	2,338	8,247	14
Dec.06	14~20	2,162	8,731	16.2
Ene.07	14	2,095	9,213	18.2
Feb.07	12~13	1,344	6,111	18.2
Mar.07	16	1,576	6,845	17.4
Abr.07	17~18	1,828	6,862	15.2
May.07	18~20	1,262	5,230	15.2
Jun.07	20~22	1,635	5,535	14
Jul.07	22	3,222	8,860	11
Ago.07	23	2,657	8,478	13
total		25,264	92,893	

2. Manejo de la Finca San José

En el Cuadro 2 se consolidaron los datos referentes a la producción anual de leche y el precio de venta a partir de septiembre del 2006 en base al Registro Semanal de Administración de Fincas. Se ordeñaron diariamente alrededor de 20 vacas. La producción anual de leche fue de 25,000 litros, la cual devengó un ingreso total de

C\$90,000 (aproximadamente US\$5,000). En cuanto a los gastos directos correspondientes al mismo período, se observa la adquisición mensual de minerales para el ganado de C\$100 a C\$200 (C\$ 19.5= US\$1.0). Según el Registro Semanal de Administración de Fincas, el productor pagó un salario de C\$200 semanales a su segundo hijo quien trabaja en la finca.

También adquirió 1 galón (C\$138) de gasolina cada 2 semanas para abastecer el generador eléctrico y la picadora de pasto.

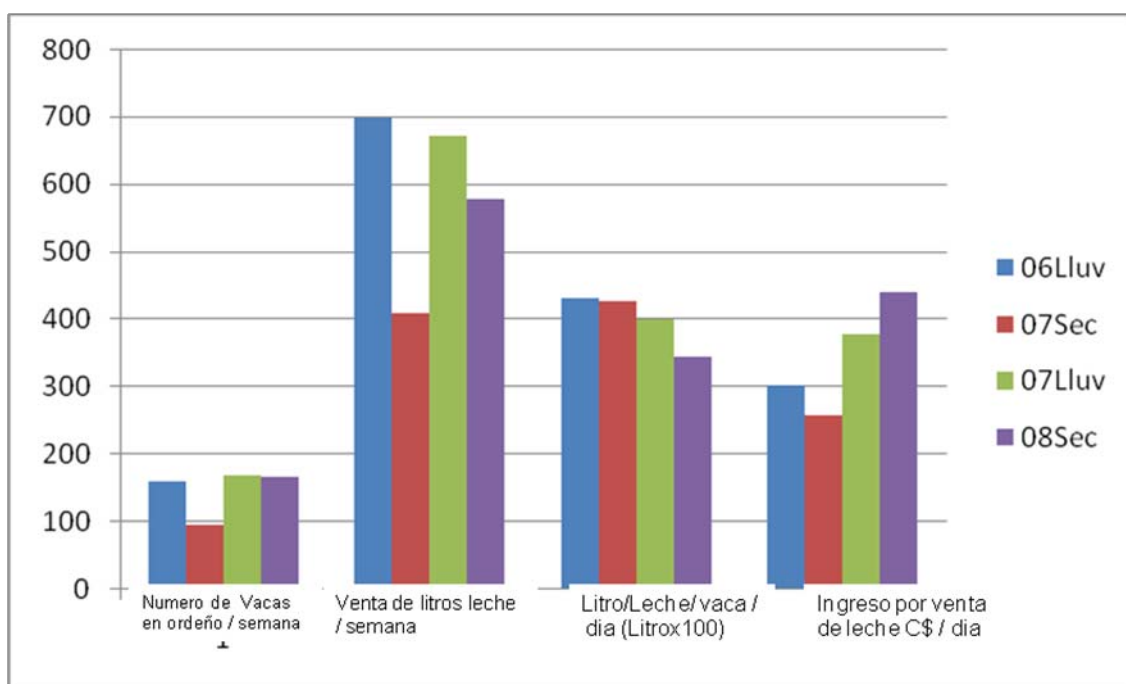
En el cuadro no está incluida la venta de 3 toros a C\$19,000 y 6 terneros a C\$20,400 realizada en septiembre del 2007. Al criar 30 vacas multíparas, aún cuando éstas reproduzcan solamente una vez cada 2 años, es posible vender alrededor de 10 terneros al año, lo que significa que el productor retiene muchos terneros en la finca sin vender. Considerando que el salario de un técnico medio que trabaja en una institución estatal en la zona urbana es de apenas C\$5,000 (US\$260) , el ingreso mensual de aproximadamente US\$500 generado por la venta de leche es sumamente bueno. Sin embargo, como la familia está compuesta de 22 miembros, incluyendo varias parejas, se estima que la situación económica de la familia es muy difícil.

El productor cultiva maíz y frijoles principalmente para autoconsumo en un total de 3 mz de tierra (el frijol rojo es un alimento importante para los nicaragüenses al igual que el arroz). Además del ganado bovino también , cría 6 caballos, una cerda con sus lechones, 10 gallos y gallinas. Los caballos son usados para remolcar la carreta y para montar. A los cerdos se les alimenta con suero de leche, un subproducto que se obtiene al procesar la leche en queso, que proporciona el recolector de leche.

Cuadro 3. Número de vacas en ordeño y precio de la leche de la Finca San José: Comparación entre la época lluviosa y la época seca

Época	Número de vacas en ordeño / semana	Venta de litros leche / semana	Litros/Leche/ vaca / día	Ingreso por venta de leche C\$ / día
06Lluv	161	698	4.3	302
07Sec	96	409	4.27	258
07Lluv	168	671	3.99	377
08Sec	166	577	3.48	441

Gráfico 1. Número de vacas en ordeño y precio de la leche de la Finca San José: Comparación entre la época lluviosa y la época seca



En el Gráfico 1 (Cuadro 3) se muestra el resultado de la comparación entre la época lluviosa (septiembre, 2006) y la época seca (febrero, 2007) del volumen de leche y el importe de la venta en el transcurso de 2 años. En la época seca se reduce tanto el número de vacas en ordeño como el volumen de leche en venta comparado con el de la época lluviosa. El número de vacas en ordeño fue de 161 cabezas en la época lluviosa en el 2006, pero el mismo se redujo a 96 cabezas en la época seca en el 2007. Se ve que la reducción en el número de vacas en ordeño y el volumen de leche en venta fue menor en la época seca en el 2008, cuando se tomaron las medidas necesarias para hacer frente a la adversidad de la época. Se supone que la reducción en la producción de leche por cabeza se debe a factores como el tiempo que ha pasado después del parto, entre otros. (En el gráfico, por conveniencia de representación, el volumen indicado es 100 veces mayor al real, es decir, en el caso de 4L, se expresa como 400 L.)

En el Cuadro 4 se muestra el número del ganado bovino al inicio de las actividades del Proyecto y en agosto del 2008. En febrero del 2006, cuando se iniciaron las actividades en la finca, el número de vacas adultas era de 25 cabezas (el número total del ganado bovino era de 56 cabezas). En agosto del 2008, el mismo se duplicó a 50

cabezas (número total de era de 91 cabezas). El productor cultiva plantas para alimentos como caña y sorgo, pero se estima que el número de animales es excesivo para el tamaño de la finca

Cuadro 4. La dimensión de la finca San José

	San José	San José
Fecha de encuesta	2006. Feb	2008. Ago
Extensión (Mz)	60	60
Vacas paridas	25	50
(ordeño)	(14)	(25)
(seca)	(11)	(25)
Novillas	7	10
Novillos	23	31
Toros	1	1
total	56	92

3. Perfil de la Finca Santa Rita

La Finca Santa Rita, administrada por el Sr. Jorge Miranda de 46 años de edad, está ubicada en Potrero Cerrado, a 8 km del casco urbano del Municipio de San Pedro de Lovago. Uno de sus hermanos es el ex-presidente de la cooperativa, mientras que el otro es veterinario y tiene su clínica. Ambos poseen sus propias fincas. La familia del Sr. Miranda compuesta de 6 miembros solía residir en la finca, pero con el crecimiento de los hijos el productor construyó una casa en el casco urbano. Actualmente la familia vive en la nueva casa y los familiares vienen a la finca solamente para ordeñar y realizar otras tareas. Además de la Finca Santa Rita, el productor posee una finca en Bulun.

En la Finca Santa Rita, se colocaron etiquetas de orejas a 36 animales. Como se adopta el pastoreo transhumante (método tradicional de crianza del ganado bovino que consiste en el traslado de animales en la época seca al potrero ubicado en la zona montañosa donde hay relativamente más lluvia), se intercambian los animales frecuentemente entre los potreros para la época seca en la zona montañosa y aquellos situados en la zona relativamente accesible, manteniendo de esta manera un número determinado de vacas en ordeño. El movimiento frecuente del ganado entre potreros dificultó la recolección de las diversas informaciones. El productor está esforzándose a iniciativa propia a cultivar plantas forrajeras y elaborar el heno, así como realizar el pastoreo rotativo dividiendo los 16 potreros de 2.75 hectáreas promedio a 48 pequeños potreros. Al introducir el sistema de pastoreo rotativo, se aprovechó la topografía del terreno, creando lotes que se extienden de manera radial alrededor de la parte elevada en donde se encuentran la casa y el ordeñadero. El productor está especialmente contento con el uso de cercos eléctricos alimentados por el panel solar, ya que estos facilitan la separación de los lotes.

A continuación se muestra el consolidado de los datos referentes a la producción anual de leche y el precio de venta a partir de octubre del 2006 en base al Registro Semanal de Administración de Fincas (Cuadro 5). Se ordeñaron más de 20 vacas diariamente. El número de vacas en ordeño es constante ya que el productor posee una finca en Bulun, además de la Finca Santa Rita y, mueve las vacas preñadas y las vacas postparto entre las dos fincas. La producción anual de leche fue de 31,000 litros, la cual generó un ingreso total de C\$125,000 (aproximadamente US\$6,200). En cuanto a los gastos directos correspondientes al mismo período, se observa solamente, la adquisición mensual de minerales para el ganado de C\$100 a C\$200.

El productor vendió los animales bovinos en pie pero no se conoce el detalle. Además

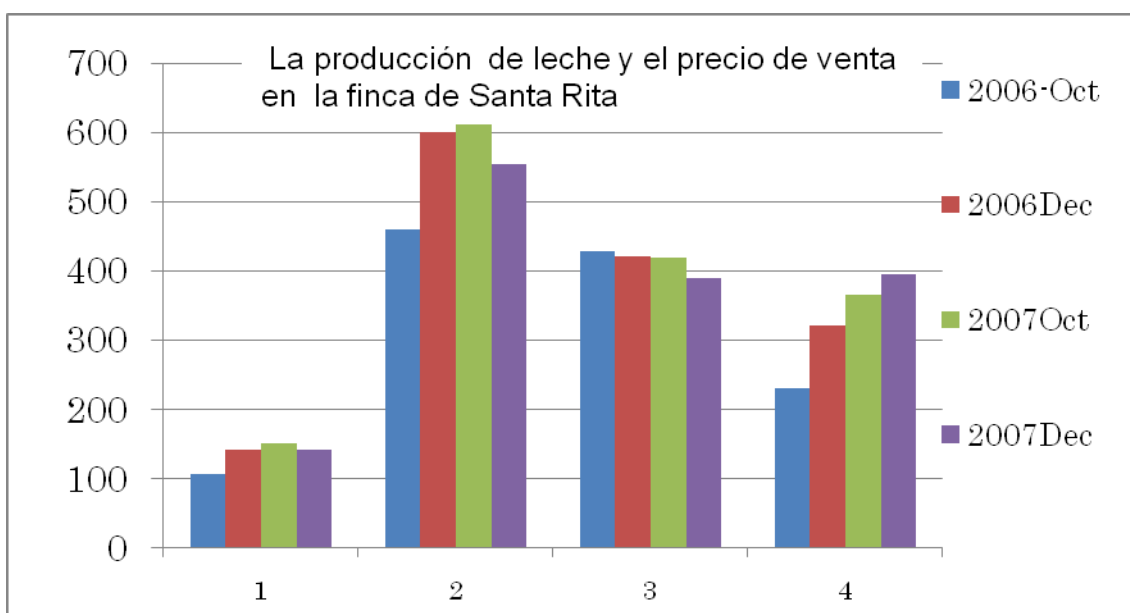
del ganado bovino, posee 3 caballos, 1 cerdo y 10 ovejas. Cultiva frijoles, maíz, plátanos y yuca en 3 a 4 mz de tierra y obtiene un ingreso de aproximadamente C\$4,000. Como la familia es pequeña y los hijos ya son adultos, se estima que la familia está relativamente en buen estado económico.

Cuadro 5. La producción anual de leche y el precio de venta (al Registro Semanal de Administración de Fincas). y precio de la leche en la finca Santa Rita

Fecha	Número de vacas en ordeño (1 día)	Venta de litros leche /mes	Ingreso por venta de leche C\$ / mes	Precio de leche /1 galon (C\$)
Oct.06	14~18	2,298	8,044	14
Nov.06	18~20	1,917	6,728	14
Dec.06	19~21	3,005	11,299	15
Ene.07	21~22	2,375	10,072	17
Feb.07	22~23	2,429	10,930	18
Mar.07	22	2,383	10,724	18
Abr.07	22	2,897	13,037	18
May.07	22	2,278	9,945	17.5
Jun.07	20~23	2,646	9,261	14
Jul.07	23	3,441	12,043	14
Ago.07	22	2,547	10,188	16
Sep.07	22	2,968	11,872	16
Total		31,184	124,143	

Gráfico 2 y Cuadro 6 muestra la cantidad de producción de leche y el precio de leche que compara el fin de la estación lluviosa y el principio de la estación seca en la finca Santa Rita.

Gráfico 2. La producción de leche y el precio de venta en la finca de Santa Rita



1 ; Numero de Vacas en ordeño / semana 2 ; Venta de litros leche / semana
 3 ; Litros/Leche/ vaca / dia (Litros x100) 4 ; Ingreso por venta de leche C\$ / dia

Cuadro 6. La producción de leche y el precio de venta en la finca de Santa Rita

Ano. mes	Número de vacas en ordeño / semana	Venta de litros leche / semana	Litros/Leche/ vaca / dia	Ingreso por venta de leche C\$ / dia
06Oct	107	460	4.29	230
06Dec	143	601	4.21	323
07Oct	152	638	4.20	365
07Dec	143	555	3.89	396

La finca San José en Santo Tomás



La familia de Sr. Esteban. La casa principal y un moedor de la caña de azúcar.



El comprador de leche.

Conversacion con Sr. Esteban.



Sorgo para la estación seca (08. febrero).



El Silo.



Plantando de la caña de azúcar. El curso capacitación en la finca San Jose.



El diagnóstico de reproducción por el palpacion rectal. Picador por forraje.



Dentro de la casa.

Señora Esteban y su hijo y nieto.

La finca Santa Rita en San Pedro de Lovago



La casa principal de Santa Rita.



El corral para la inseminación artificial.



Sr. Miranda y Ing. Pedro González.



Ternereros.



Las leches pueden y cubo por lavar.



El Taiwán para la estación seca.



Vacas-terneros.



Paste por rozar.



El transporte de leche a la calle principal.



Conversacion con Sr. Mirand.