

**CONTROL LECHERO EN CATORCE FINCAS DE SAN PEDRO DE LOS
MILAGROS (ANTIOQUIA), PARA EVALUACIÓN GENÉTICA DE TOROS
LECHEROS DE CARACTERÍSTICAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA**

MARÍA ALEJANDRA MORENO DÍAZ

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INDUSTRIAS PECUARIAS
CALDAS (ANTIOQUIA)**

2011

CONTENIDO

	pág.
Resumen	5
1. Introducción	7
2. Justificación	10
3. Objetivos	11
3.1. Generales	11
3.2. Específicos del control lechero	11
3.3. Específicos evaluación genética	11
4. Marco teórico	12
5. Metodología	14
5.1. Ubicación	14
5.2. Temporal	14
5.3. Aspectos técnicos	14
5.4. Registros de producción	15
5.5. Producción leche	15
5.6. Composición láctea	15
5.7. Conteo células somáticas	15
5.8. Programas de mejoramiento vía selección asistida por marcadores	16
5.9. Determinación frecuencias alelicas y genotípicas	16
6. Resultados	17
6.1. Comparaciones	34
6.2. Avances programa evaluación genética	35
7. Conclusiones	36

8. Recomendaciones	37
Bibliografía	38

LISTA DE TABLAS

	PAG
TABLA. 1 UBICACIÓN	17
TABLA. 2 VALORES OPTIMOS	18
TABLA. 3 VALORES CASTIGABLES	18
TABLA. 4 FINCA LAS ACACIAS	18
TABLA. 5 FINCA EL CLAVEL	19
TABLA. 6 FINCA EL EDEN	20
TABLA. 7 FINCA EL BALCON	21
TABLA. 8 FINCA EL YARUMO	22
TABLA. 9 FINCA GUACARY	24
TABLA.10 FINCA LA DANIELA	25
TABLA.11 FINCA LA ESPERANZA	26
TABLA.12 FINCA LAS TAMAYO	27
TABLA.13 FINCA LA ISABELA	28
TABLA.14 FINCA SANTA TERESITA	29
TABLA.15 FINCA LA FLORIDA	31
TABLA.16 FINCALAS GOLONDRINAS	32
TABLA.17 FINCA LA YOLANDA	33
TABLA.18 COMPARACIONES	34
TABLA.19 MEJORES TOROS DEL PROYECTO	35
TABLA.20 TOROS TOP 10 UTILIZADOS EN LAS ANTERIORES FINCAS	35

RESUMEN

Este proyecto quiere dar a conocer nuevas tecnologías para mejorar los hatos de leche nacionales; en el pasado los productores de leche han enfocado sus explotaciones hacia producir altos volúmenes de leche sin importar la calidad de la misma, hoy cuando el mercado nacional e internacional exige mayor competitividad, la calidad de la leche basada en su composición proteica y grasa toma gran fuerza y obliga a los industriales a captar leche con mayores contenidos de sólidos.

Esta situación hace necesario que los ganaderos desarrollen sus explotaciones en busca de cumplir con los objetivos de calidad planteados por el mercado nacional y mundial, el ganadero de hoy debe buscar en sus hatos una vaca que produzca grandes volúmenes de leche, con altos niveles de proteína y grasa, esta vaca debe ser además eficaz en la transformación de forrajes y alimentos concentrados, longeva y eficiente desde el punto de vista reproductivo.

La competitividad de los hatos lecheros en el país está determinada por tres factores fundamentales: la producción de altos volúmenes de leche, la producción de leche de alta calidad higiénica y composicional y la producción a bajo costo. Para mejorar estos parámetros es necesario tener establecido un claro programa de mejoramiento genético en las fincas, el cual debe estar basado en la selección de los individuos superiores dentro de los hatos y su utilización en los programas de apareamiento normales y en biotecnologías de reproducción asistida.

ABSTRACT

This project aims to discover new technologies to improve national dairy herd, in the past, milk producers have focused their farms to produce high volumes of milk regardless of the quality of it, now that national and international market demands more competitiveness, quality of milk protein based composition and fat takes great strength and forces the industry to get milk with higher amounts of solids.

This situation requires that farmers develop their farms looking to meet quality objectives raised by the national and global market, the farmer of today must search their herds a cow that produces large volumes of milk with high protein levels and fat, the cow must also be effective in the transformation of forage and concentrate feeds, longevity and efficiency from the reproductive point of view.

The competitiveness of dairy herds in the country is determined by three factors: the production of high volumes of milk, the milk production of hygienic and compositional quality and low cost production. To improve these parameters is necessary to have clearly established a breeding program at the farm, which must be based on the selection of superior individuals within the herds and their use in breeding programs in normal and assisted reproductive biotechnologies.

1. INTRODUCCIÓN

En el pasado los productores de leche han enfocado sus explotaciones hacia la producción de altos volúmenes de leche sin importar la calidad de la misma, hoy cuando el mercado nacional e internacional exige mayor competitividad, la calidad de la leche basada en su composición proteica y grasa toma gran fuerza y obliga a los industriales a captar leche con mayores contenidos de sólidos. Esta situación hace necesario que los ganaderos desarrollen sus explotaciones en busca de cumplir con los objetivos de calidad planteados por el mercado nacional y mundial. El ganadero de hoy debe buscar en sus hatos una vaca que produzca grandes volúmenes de leche, con altos niveles de proteína y grasa, para mejorar su hato lechero; esta vaca debe ser además eficaz en la transformación de forrajes y alimentos concentrados, longevos y eficientes desde el punto de vista reproductivo.¹

Dentro de las estrategias para realizar una mejora fenotípica sobre cualquier característica está el mejoramiento genético tradicional, que consiste en buscar grupos genéticos de mayor valor económico o biológico que las poblaciones actualmente explotadas. La selección es la herramienta de mayor utilización en los programas de mejora genética; brinda resultados a largo plazo e implica una gran inversión en tiempo y dinero por parte de los ganaderos. La ganancia genética obtenida en un Programa de Mejoramiento Genético (PMG) a partir de selección depende básicamente de la heredabilidad (h^2) de la característica y de la intensidad de selección aplicada a la población.

Los programas de selección en el ámbito mundial han sido revolucionados por la implementación de técnicas moleculares y reproductivas que han llevado a la selección asistida por marcadores genéticos y a la posibilidad de efectuar transferencia de embriones, aumentando la ganancia genética por año debido a la reproducción múltiple de individuos superiores². Entre los marcadores genéticos asociados a características productivas en el ganado bovino los investigadores han dado pasos importantes en lo concerniente a Kappa caseína, prolactina (PRL), hormona del crecimiento (bGH) y algunos genes mas asociados a la condición sanitaria de la glándula mamaria, estos están relacionados ampliamente con el crecimiento, desarrollo de la glándula mamaria, recuento de células

¹ RESTREPO GARCÍA, Santiago. Control lechero en fincas piloto de la cooperativa Colanta. Medellín, 2005, 123p. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia .Facultad de Ciencias Agrarias. Disponible en la biblioteca de la universidad nacional de Colombia sede Medellín

² IICA – FINCA S.A. Análisis de competitividad y ventajas comparativas de la ganadería de leche en Colombia.4ed.Medellin: impresos Ltda. 2003.22p

somáticas, producción y composición láctea³
Para realizar mejora genética por la metodología convencional en los hatos se dispone de dos estrategias; el cruzamiento de razas y la selección. Esta se define como cualquier influencia externa sobre una población, sea natural o artificial, que aumente la posibilidad de que los individuos con ciertos genotipos contribuyan con material genético para las generaciones subsecuentes contribuyendo así a cambiar la frecuencia génica.⁴

La utilización de toros probados genéticamente, es decir, seleccionados mediante su valor de cría, asegura que el progreso genético logrado mediante un proceso de selección sea mayor al obtenido a través del uso de toros de los cuales se desconoce su valor genético.⁵

En Colombia se ha venido usando la inseminación artificial desde finales de la década de los años 50. En Antioquia fueron pioneros José Becket e Irenarco Casas, no obstante trabajos reportados por el ICA indican que para 1977 el porcentaje de inseminación no supera el 1.7% con un leve incremento a 2.2% para 1998, de estos el 91.6% fue material seminal correspondiente a razas Bos taurus y el 8.4% restante para Bos Indicus, además los toros utilizados han sido probados en otros países del mundo como Estados Unidos, Canadá y algunos países Europeos en los cuales las condiciones medioambientales (manejo y alimentación) son muy diferentes y por tanto no se puede garantizar que el desempeño de las hijas de estos toros sea igual al que se presume por su prueba genética extranjera⁶

La ganadería bovina de carne en Colombia, efectúa pruebas genéticas a toros nacionales desde el año 2001 con el fin de incrementar el progreso genético para las características de mayor importancia, en el caso de la lechería solo la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín ha adelantado estudios en este sentido realizando pruebas por pedigrí a algunos toros nacionales.

³ RESTREPO GARCÍA, Santiago. Control lechero en fincas piloto de la cooperativa Colanta. Medellín, 2005, 123p. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia .Facultad de Ciencias Agrarias. Disponible en la biblioteca de la universidad nacional de Colombia sede Medellín

⁴ ASOLECHE. Estudios del sector lechero 2005 [en línea].
<<http://www.asoleche.org/index.php?option=comrockdownloads&view=file&Itemid=258&id=99:cadena-del-teose-ncolombia>> [Citado el 23 de julio de 2009]

⁵ ENTREVISTA con Juan tirado Uribe, Coordinador merito genético del proyecto evaluación genética de toros de la cooperativa Colanta. Medellín, 20 de mayo de 2011.

⁶ IICA – FINCA S.A. Análisis de competitividad y ventajas comparativas de la ganadería de leche en Colombia. 4ed. Medellín: impresos Ltda. 2003. 22p

Estas pruebas presentan confiabilidades bajas debido a que solo hay hijas en un hato y que se utiliza la información del pedigrí únicamente, por esto son pocos toros los que finalmente llegan al mercado disponible para el productor.⁷

Para mejorar la productividad de los hatos en términos de volumen de producción, calidad de leche y eficiencia reproductiva, es necesario utilizar toros que mejoren estas características y que tengan pruebas de progenie en un medioambiente tropical que garantice su confiabilidad, pues las pruebas efectuadas en otras partes del mundo tienen el sesgo ocasionado por la interacción genotipo ambiente⁽⁵⁾

⁷ HOLMANN, Federico et al. Evolución de los sistemas de producción de leche en el trópico latinoamericano y su interrelación con los mercados: un análisis del caso Colombiano. CIAT. 2ed. bogota: gacela, Mayo, 2003. 48p.

2. JUSTIFICACIÓN

El programa busca mejorar la competitividad de los hatos lecheros de Antioquia mediante la implementación de una metodología clara de mejoramiento genético que incluya la utilización de individuos seleccionados mediante la forma tradicional de estimación del valor de cría y de marcadores moleculares asociados a las características de mayor importancia en el sector lechero. El estudio pretende desarrollar un programa de registros en finca, cuya información sea veraz y confiable para ser utilizada como base para el cálculo de los valores genéticos de los toros. Con estos valores se podrá saber cuáles toros tienen capacidad para transmitir a sus hijas las características deseadas para hacer el sector más competitivo. Además, el estudio buscara la asociación existente entre estos valores genéticos y los genotipos de los individuos para las principales características, con lo cual se daría un paso muy importante en el mejoramiento genético, ya que los toros podrían ser seleccionados con un nivel de confiabilidad bastante aceptable a partir de su genotipo, el cual se puede determinar en corto tiempo y con pruebas relativamente sencillas.

Cuando se genere la información de los toros evaluados se buscara implementar programas de extensión que permitan llevar estos individuos superiores a disposición de los ganaderos, para esto se deberá generar cultura de inseminación artificial, manejar precios de costo y buscar alternativas para la distribución de este material como por ejemplo la utilización del centro de inseminación de la universidad nacional de Colombia para el procesamiento y venta de este semen

3. OBJETIVOS

3.1. GENERALES

- Determinar el genotipo para genes de importancia en lechería de 100 toros (Jersey y Holstein) utilizados en el departamento de Antioquia y asociar los resultados con el desempeño de su progenie en condiciones tropicales, para demostrar la importancia de programas de apareamiento y mejoramiento basados en la selección asistida por marcadores moleculares (MAS) en lecherías especializadas.
- Realizar una evaluación genética, cuantitativa y genómica a partir de la de información productiva y reproductiva adquirida en los hatos lecheros de Antioquia para obtener características fenotípicas y genotípicas de importancia, que se puedan transmitir.

3.2. ESPECÍFICOS DE CONTROL LECHERO

- Medir y registrar la producción de leche de todos los individuos en ordeño
- Obtener una muestra individual de leche de cada una de las vacas en producción
- Capturar la información productiva, reproductiva y de manejo generada en cada control mensual que se realice.
- Entregar al productor los reportes generados por el software, los análisis de laboratorio y las recomendaciones efectuadas por los controladores
- Desarrollar las actividades adicionales que se requieran para un adecuado funcionamiento del programa (sangrado, análisis especiales etc.)

3.3. ESPECIFICOS DEL PROGRAMA

- Determinar el genotipo para los genes en estudio prolactina(prl), hormona del crecimiento (bGH) y Kappa-caseína por medio de la técnica PCR-RFLP, y por medio la caracterización del microsatélite del intrón dos del gen DRB3 de Antígeno leucocitario bovino (Bola) por PCR de 100 toros y su progenie (25 hijas por toro).
- Evaluar la asociación existente entre los genotipos de las vacas, con su desempeño fenotípico en producción de leche, grasa, proteína y sanidad (susceptibilidad a mastitis subclínica a través de conteo de células somáticas).

4. MARCO TEORICO

El departamento de Antioquia es uno de los mas productores de leche del país, junto con Caquetá, Huila, Quindío, Caldas y Risaralda produce el 17% de la leche total del país ⁸ contando con zonas en las cuales se maneja lecherías de doble propósito y otras dedicadas a la lechería especializada. En las zonas de lechería especializada la raza predominante es la holstein con presencia de pequeños núcleos de Jersey, Ayrshire y otras.⁹ El promedio de producción de leche por vaca es de 14 litros por día o 4200 litros por lactancia y las condiciones de manejo son semi intensivos con uso relativamente alto de concentrados para los pastos y fertilizantes para los suelos¹⁰

La utilización de la inseminación artificial en los hatos es baja, cercana a un 2%, y la mayoría de los hatos que la usan, lo hacen mediante la utilización de semen de toros probados en otros países como Estados Unidos, Canadá, Alemania y Holanda. Las pruebas realizadas a estos toros se efectúan teniendo en cuenta entre otros factores el desempeño de las hijas, las cuales producen en condiciones de manejo muy diferentes a las del trópico colombiano; estas se encuentran en estabulación y la alimentación está basada en raciones mezcladas totales y ensilajes de alta calidad, en el trópico los animales producen alimentados en pastoreo con forrajes altos en fibra y con una baja digestibilidad.¹¹

Esta diferencia de condiciones hace que los toros probados bajo estos parámetros y debido a la interacción genotipo ambiente no tengan el desempeño esperado en nuestro país. Resultados presentados por Echeverri y Quijano en 2001 demostraron la variabilidad de los valores genéticos estimados en el país con los presentados por los catálogos extranjeros, en ganado de carne también fue demostrada la baja correlación entre estos valores de cría esta selección a partir del desempeño foráneo de los toros ocasiona que el progreso genético por

⁸ RESTREPO GARCÍA, Santiago. Control lechero en fincas piloto de la cooperativa Colanta. Medellín, 2005, 123p. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia .Facultad de Ciencias Agrarias. Disponible en la biblioteca de la universidad nacional de Colombia sede Medellín

⁹ IICA – FINCA S.A. Análisis de competitividad y ventajas comparativas de la ganadería de leche en Colombia.4ed.Medellin: impresos Ltda. 2003.22p

¹⁰ HOLMANN, Federico et al. Evolución de los sistemas de producción de leche en el trópico latinoamericano y su interrelación con los mercados: un análisis del caso Colombiano. CIAT. 2ed. bogota: gacela, Mayo, 2003. 48p.

¹¹ HOLMANN, Federico et al. Evolución de los sistemas de producción de leche en el trópico latinoamericano y su interrelación con los mercados: un análisis del caso Colombiano. CIAT. 2ed. bogota: gacela, Mayo, 2003. 48p.

generación sea bajo y que los resultados que se esperan por mejoramiento genético sean a muy largo plazo y en algunos casos contrarios a los esperados.¹²

Estados Unidos es el mayor productor de leche del mundo y su producción de leche individual es cercana a los 11.000 litros por lactancia, estos excelentes parámetros son el resultado de la evaluación genética de los toros que data de 1935 y de la implementación de un programa oficial de mejoramiento genético en el que cada seis meses el Departamento de agricultura de los estados unidos calcula el valor genético de las vacas y toros cuyos registros son colectados oficialmente y el material genético de los individuos superiores comercializado en todas las ganaderías del país.¹³

En Colombia la Universidad Nacional de Colombia ha realizado pruebas de toros con buenos resultados, pero el bajo volumen de toros evaluados y la baja confiabilidad de las pruebas realizadas no han permitido la masificación de los productos y el contundente aporte al mejoramiento de las características de importancia económica. La asociación de criadores de ganado Cebú ha realizado también esfuerzos en ganadería de carne con un trabajo realizado a partir de 2001 y que está empezando a ofrecer resultados interesantes.¹⁴

La problemática se agrava cuando percibimos que los costos de producción en lechería aumentan año tras año y que uno de los rubros de mayor impacto es el levante de animales para reposición en cuyos costos se incluye el alto costo del semen importado. Esta realidad, la baja confiabilidad y el lento mejoramiento genético logrado en las ganaderías que inseminan con este semen ocasionan que los ganaderos recurran a la utilización de monta natural con los problemas de ineficiencia reproductiva, sanidad y progreso genético lento que esto conlleva.¹⁵

La evaluación genética de toros en el país permitirá disminuir el costo de la inseminación artificial, aumentar el progreso genético para características como producción de leche, grasa y proteína, haciendo de la leche un producto con mayor calidad y competitividad con miras a exportación, permitirá además mejorar

¹² ENTREVISTA con Julián Echeverri, Director del proyecto evaluación genética de toros de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Medellín, 16 de junio de 2011.

¹³ IICA – FINCA S.A. Análisis de competitividad y ventajas comparativas de la ganadería de leche en Colombia. 4ed. Medellín: impresos Ltda. 2003. 22p

¹⁴ ENTREVISTA con Julián Echeverri, Director del proyecto evaluación genética de toros de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Medellín, 16 de junio de 2011.

¹⁵ RESTREPO GARCÍA, Santiago. Control lechero en fincas piloto de la cooperativa Colanta. Medellín, 2005, 123p. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agrarias. Disponible en la biblioteca de la universidad nacional de Colombia sede Medellín

la longevidad de las vacas productoras y aumentar la rentabilidad de los hatos lecheros.⁽⁶⁾

5. METODOLOGIA

5.1. UBICACIÓN

El trabajo se realizo en 14 fincas ubicadas en san Pedro de los milagros Entrerrios y la Unión.

5.2. TEMPORAL

El trabajo de control lechero se realizo entre el 18 de marzo y hasta el 17 julio del 2011

5.3 ASPECTOS TECNICÓS

Los ejemplares bovinos a muestrear serán los 100 toros (Jersey y Holstein) más utilizados para inseminación artificial en lecherías especializadas del departamento de Antioquia; si el toro está al alcance se tomara una muestra de sangre, si no es posible se utilizara semen de estos para la evaluación genotípica. Las hijas de estos toros (25 hijas por toro) serán sangradas de lecherías presentes en los municipios de San Pedro, Santa Rosa, Don Matías, Belmira, Yarumal, Entrerrios, San. José De la Montaña, Carolina del príncipe, Guarne, Marinilla, La unión, La ceja, Rionegro., solo se tomaran las 14 fincas ubicadas en San Pedro, Entrerrios y La Unión y se hará toma de muestras de leche (una vez por mes) y parámetros productivos por lo menos en una lactancia durante el desarrollo del estudio.

De cada uno de los individuos toros y vacas del hatu lechero de Antioquia se colectarán 5 ml de sangre periférica en tubos de vacío con EDTA (Acido etilendiaminotetraacético) como anticoagulante, utilizando agujas número 18 (BD Vacutainer™), Los tubos serán homogenizados por inversión, rotulados para su identificación y refrigerados con hielo durante su transporte hasta el laboratorio de Biología Celular y Molecular de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, en donde se realizará la extracción del ADN; para los toros extranjeros que no se puedan sangrar se utilizarán pajillas de semen para la extracción de DNA. Las muestras de leche de las vacas para parámetros de calidad de leche (proteína y grasa) y conteo de células somáticas se realizara mensualmente por lo menos en una lactancia durante el periodo de desarrollo del proyecto, así mismo de las vacas hijas de los toros del estudio se tomara los datos de producción total de leche por lo menos en una lactancia durante el desarrollo del estudio.

Las técnicas moleculares y el análisis de los datos se desarrollarán en el laboratorio de Biotecnología animal y de Biología Celular y Molecular de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.

Prolactina (PRL) y hormona del crecimiento bovina (bGH)
Se realizará una amplificación por PCR.

5.4. REGISTROS DE PRODUCCIÓN

De las vacas genotipificadas, se analizará por lo menos una con lactancia completa y para el análisis de porcentaje de grasa y proteína se seleccionarán únicamente las lactancias dentro de las cuales se tengan mínimo cuatro muestras para análisis composicional

5.5. PRODUCCIÓN DE LECHE

Las vacas serán evaluadas durante varias lactancias (mínimo una) y se realizará pesaje de la leche al menos una vez al mes. Los datos se recopilarán y la producción total de leche por lactancia calculada será ajustada a 305 días.

5.6. COMPOSICIÓN LÁCTEA

Se tomará una muestra mensual a cada vaca durante la lactancia completa, la muestra se conservará con BroMopol y se analizará por medio del Milkoscan Ft120 para estimar su contenido graso y proteínico.

5.7. CONTEO DE CÉLULAS SOMÁTICAS (CCS):

Se tomarán muestras de 15ml de leche (3.5 ml por cuarto) del ordeño individual, se fijaran con dicromato de potasio y se conservaron a 4°C hasta realizar el recuento (RCS).

El proceso de cuantificación se llevará a cabo en un contador automático de células somáticas, FOSSOMATIC 215 (Foss Electric, 3400 Hillerod, / 100000) + 3 (Ali et al, 1980), con el fin de facilitar el análisis. DeNAark). Los valores obtenidos serán transformados posteriormente a SCS "somatic cell score" (calificación de células somáticas).

5.8. PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO VÍA SELECCIÓN ASISTIDA POR MARCADORES (MAS).

Para incrementar la conciencia de productores y procesadores de leche de la importancia de la genotipificación de los bovinos para estos cuatro genes, para la mayor producción de leche (PRL y bGH), obtención de leche más limpia (BoLA DRB3) y el mejor rendimiento en la obtención de productos lácteos (Kappa-Caseína), se diseñará un programa de capacitación continuada a través de conferencias, que será coordinado y dictado por el Profesor Albeiro López de la Universidad Nacional y el Doctor Julián Echeverri de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín . Así mismo, una vez se haga la genotipificación de los bovinos del programa (Hembras y machos), en conjunto con los investigadores de cálculo de valores de cría para toros utilizados en las lecherías de Antioquia de este programa, se tratará de establecer una proyección de los apareamientos dirigidos de los 100 toros y 2500 vacas del programa (in vivo o semen) para aumentar la proporción de los alelos benéficos de los 4 genes en la población bovina del programa

5.9. DETERMINACIÓN DE LAS FRECUENCIAS ALÉLICAS Y GENOTÍPICAS

La frecuencia de los diferentes alelos se realizará determinando la proporción de cada forma del gen entre el número de copias totales de la población en estudio. Se identificarán los homocigotos (dos copias del mismo alelo) y los heterocigotos (una copia de cada alelo), y se calculará la frecuencia F de cada alelo contando los homocigotos y añadiendo la mitad de los heterocigotos. con el método descrito por (Hartl, 2000).

6. RESULTADOS

El proyecto tiene en evaluación 145 fincas las cuales solo se mostraran 14.

Tabla 1 Ubicación.

FINCA	MUNICIPIO
SANTA TERESITA	BELLO SAN FELIX
LAS GOLONDRINAS	BELLO SAN FELIX
EL YARUMO	BELLO LA UNION
LAS TAMAYO	BELLO LA UNION
EL CLAVEL	SAN PEDRO OVEJAS
EL EDEN	SAN PEDRO
BALCON	SAN PEDRO
GUACARI	SAN PEDRO
LA ISABELA	BELLO LA CHINA
LAS ACACIAS	BELLO CHARCO VERDE
LA YOLANDA	LA UNION ORIENTE
LA DANIELA	LA UNION ORIENTE
LA ESPERANZA	LA UNION ORIENTE
LA FLORIDA	SAN PEDRO

La cooperativa Colanta maneja unos valores para él % de proteína, %grasa, y RCS siendo estos los más importantes para el productor

Tabla 2 valores Óptimos

Grasa	mayor del 3.5%
Proteína	mayor de 3.25%
RCS	menor de 200.000

Tabla 3 valores castigables

Grasa	menor de 3.5%
Proteína	menor de 3.0%
RCS	mas de 500.000

Tabla 4 Finca Las Acacias (Bello, Charco Verde)

Identificación		produccion	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
fanta	057001012-031	16	4,24	3,37	4,74	8,71	12,89	8,1	165
bahia	057001012-628	10	4,13	3,19	4,27	8,12	12,19	13,9	134
belen	057001012-635	11	4,45	3,15	4,27	8,16	12,48	15,3	115
brisa	057001012-029	10	3,91	3,13	4,27	8,19	11,99	13,2	153
amalia	057001012-040	13	3,62	2,95	4,34	8,1	11,6	14,7	242
estrella	057001012-126	14	3,16	2,98	4,51	8,34	11,38	7,6	64
corozo	057001012-124	11	3,81	2,85	4,47	8,06	11,78	16,4	67
manuela	057001012-025	15	4,2	3,29	4,38	8,36	12,5	11,9	73
duquesa	057001012-043	10	3,6	2,81	4,49	8,19	11,61	12	233
rosario	057001012-125	16	3,97	3,03	4,62	8,29	12,22	16,4	134
rebelde	057001012-032	14	2,62	2,42	4,18	7,46	10,01	10,7	49
rosita	057001012-044	9	3,82	2,81	4,59	8,22	11,95	11,5	240
primavera	057001012-045	9	4,73	3,03	4,58	8,39	13,04	13,5	62
vanidosa	057001012-189	14	3,63	2,84	4,26	7,96	11,49	6,3	3677
mota	057001012-046	9	3,59	2,85	4,71	8,28	11,8	11,1	55
reina	0570010012-042	12	3,89	2,98	4,58	8,4	12,16	12,3	45
		12	3,84	2,98	4,45	8,20	11,94	12,18	344

Tabla 5 Finca El Clavel (San Pedro, Ovejas)

Identificación		PRODUCCION	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
OFELIA	057001013-1576	8	3,25	2,9	4,49	8,07	11,3	26	1697
PIÑA	057001013-1592	7	3,44	3,2	4,26	8,13	11,57	16	536
NORA	057001013-1586	8	2,51	3,05	4,29	8,2	10,75	23	63
COLMENA	057001013-0258	7	3,32	3,29	4,57	8,45	11,85	19	23
CHAPETA	057001013-1571	4	2,27	2,8	4,49	7,94	10,28	27,2	53
ALFONSINA	057001013-1577	11	2,14	2,84	4,57	8,19	10,36	19,5	190
MAJESTAD	057001013-0263	11	3,22	2,92	4,84	8,5	11,7	21,6	63
MUÑECA	057001013-1568	9	2,48	3,15	4,74	8,7	11,15	19,2	3907
JULIETA	057001013-1583	6	3,9	3,67	4,53	8,96	12,81	16,1	46
NAZARETH	057001013-1599	9	2,84	2,96	4,64	8,32	11,19	20,5	251
COQUETA	057001013-1573	11	3,38	3,02	4,57	8,39	11,7	18,1	20
ESTRELLITA	057001013-0111	10	2,8	2,62	3,87	7,25	10,05	20,7	260
TERESA	057001013-1574	5	3,49	3,09	3,98	7,86	11,29	21	37
ABEJA	057001013-1590	6	2,92	2,53	4,51	7,83	10,69	20	90
OVEJA	057001013-1561	8	2,75	2,83	4,15	7,76	10,53	16,5	70
ESTRLLA	057001013-0122	8	3,81	3,33	4,48	8,53	12,32	18,2	1335
CELESTINA	057001013-0268	10	2,72	2,92	4,46	8,14	10,88	20,6	102
MAGOLA	057001013-1562	6	3,83	3,33	3,87	7,94	11,75	19,3	228
ANDINA	057001013-1550	11	1,98	2,93	4,68	8,47	10,44	18,6	476
URSULA	057001013-0048	11	2,67	3,11	4,54	8,4	11,06	17,1	27
PANTERA	057001013-1744	10	3,05	2,78	4,27	7,81	10,87	19,2	214
PRIMOROSA	057001013-1584	9	2,88	2,79	4,09	7,55	10,5	22,5	51
CALRABELLA	057001013-0264	7	2,54	2,67	4,14	7,59	10,14	20,5	425
ANTONIA	057001013-1570	7	4,59	3,08	4,57	8,29	12,84	18,7	70
LECHUZA	057001013-1554	6	3,43	3,56	3,97	8,4	11,77	17,4	551
			3,05	3,01	4,38	8,15	11,19	19,86	431

Tabla 6 Finca El Eden (San Pedro)

Identificación		Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Sólidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
LEONA	057001017-1656	3,8	3,19	4,63	8,51	12,33	14,7	330
NIÑA	057001017-1826	3,38	2,95	4,12	8,01	11,3	17,2	140
TIGRA	057001017-16665	3,19	3,05	4,07	7,9	11,09	19,3	186
ESTRELLA	057001017-1791	5,92	3,88	3,97	8,58	14,42	19,1	438
SORPRESA	057001017-385	3,86	3,36	4,25	8,29	12,14	20	424
MARIACA	057001017-1653	9,04	2,49	4,38	7,64	16,49	17	61
BERTA	057001017-	3,84	2,86	4,35	7,95	11,75	25,2	303
CANELITA	057001017-1651	5,5	3,02	4,49	8,25	13,61	18,1	129
RITA	057001017-1666	3,74	2,64	4,36	7,83	11,46	11,8	8885
COCACOLA	057001017-1776	3,36	2,62	4,24	7,72	10,95	20,7	303
PIZARRA	057001017-1746	4,22	2,85	4,65	8,29	12,42	16	232
COREANA	057001017-064	3,41	2,81	4,58	8,1	11,51	17	262
CARMELA	057001017-1662	2,96	2,68	4,51	8	10,92	19,2	337
MANZANA	057001017-1660	4,6	3,24	4,08	8,23	12,66	19,3	2311
MARTINA	057001017-1663	3,23	2,71	4,21	7,81	10,94	17,5	752
		4,27	2,96	4,33	8,07	12,3	18,14	1006

Tabla 7 Finca El Balcon (San Pedro)

Identificación		produccion	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
gata	96300400020-1535	11	3,69	2,85	4,21	7,81	11,39	17,3	38
patricia	96300400020-1526	10	3,93	3,17	4,2	8,08	11,9	11,5	99
ninya	96300400020-1489	10	3,51	3,07	4,15	7,99	11,43	16,9	39
prima	96300400020-1510	14	3,7	2,96	4,44	8,12	11,77	16,8	58
nora	96300400020-1531	11	5,23	3,53	4,09	8,44	13,52	16	709
nadia	96300400020-1511	11	4,31	3,53	4,86	9,11	13,27	13,9	216
colombia	96300400020-1517	14	3,13	2,86	4,36	7,97	11,03	15	60
ñeca	96300400020-1496	12	3,84	3,11	4,58	8,42	12,15	14,8	56
canaria	96300400020-1519	12	3,7	3,05	4,44	8,2	11,81	15,5	990
pastora	96300400020-1485	9	3,63	3,16	4,75	8,54	12,17	14	113
paula	96300400020-1521	12	3,48	3,29	4,49	8,41	11,91	20	56
pangara	96300400020-1479	10	2,52	2,95	4,47	8,2	10,67	17,4	48
paciencia	96300400020-1476	9	4,17	3,22	4,6	8,53	12,65	15,9	222
zeta	96300400020-1534	7	4,64	3,53	4,41	8,76	13,25	15,7	77
cigüeña	96300400020-1488	10	3,12	2,98	4,62	8,19	11,35	13,4	166
sofia	96300400020-1493	9	5,35	3,58	4,59	8,9	14,09	13,6	22
ñoña	96300400020-1486	9	1,79	3,48	4,62	8,84	10,66	17,1	53
ñaña	96300400020-1484	8	3,96	3,02	4,51	8,27	12,15	11	410
nevada	96300400020-1518	10	4,95	3,86	4,74	9,43	14,24	15	61
susana	96300400020-1499	10	3,69	3,05	4,06	7,91	11,54	16	360
piña	96300400020-1466	8	3,84	3,18	4,55	8,49	12,27	19,2	34
mosca	96300400020-1500	12	3,7	3,18	4,74	8,6	12,24	19,1	81
portada	96300400020-1491	10	3,66	2,97	4,56	8,25	11,85	19,5	18
carolina	96300400020-1483	9	4,63	3,64	4,26	8,62	13,14	18	162
pamela	96300400020-1461	12	4,06	2,98	4,59	8,31	12,27	17	21
valeria	96300400020-1472	8	3,12	3	4,76	8,48	11,6	17,5	82
castilla	96300400020-1465	9	3,41	3,25	4,63	8,53	11,93	14,3	285
la campeona	96300400020-1475	9	4,12	3,36	4,78	8,83	12,98	15,3	51
perla	96300400020-1470	10	1,66	2,8	4,56	8,15	9,81	18,9	49
poderosa	96300400020-1504	9	3,35	2,95	4,83	8,45	11,77	17,7	25
caridad	96300400020-1469	4	6,59	3,27	4,46	8,43	14,88	8,4	222
candida	96300400020-1480	7	4,61	3,13	4,55	8,37	12,84	13,1	55
camila	96300400020-1490	12	4,75	3,18	4,17	8	12,66	10,7	417
nubia	96300400020-1495	9	3,24	3,24	4,51	8,4	11,65	14,9	87
nativa	96300400020-1524	6	3,42	3,15	3,93	7,83	11,18	13,1	978
colina	96300400020-1532	5	5,04	3,46	4,34	8,43	13,37	12,8	509
tia	96300400020-1509	5	4,82	3,19	4,19	8,02	12,75	10,6	412
sombra	96300400020-1529	4	2,83	2,74	4,51	7,85	10,7	21,5	249
cala	96300400020-1482	5	6	3,86	4,32	9,04	14,86	16,4	45
colmena	96300400020-1497	6	3,82	3,1	4,63	8,38	12,16	15,9	51
campiña	96300400020-1459	6	4,01	3,16	3,87	7,78	11,74	12,2	524
palmera	96300400020-1522	6	6,74	3,32	4,04	7,99	14,58	13,6	275
pura	96300400020-1501	8	4,65	3,53	4,27	8,52	13,06	15,5	590
sandra	96300400020-1478	8	5,12	3,73	4,76	9,13	14,18	15,2	151
parda	96300400020-1505	6	6,12	3,72	4,42	8,83	14,87	15,4	212
muñeca	96300400020-1514	5	4,76	3,16	4,53	8,31	13,03	17,5	89
cascabel	96300400020-1487	9	6,21	3,23	4,42	8,35	14,46	18	208
			4,14	3,23	4,45	8,39	12,46	15,49	207,13

Tabla 8 Finca El Yarumo (Bello, La Unión)

Identificación		produccion	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
ruanda	057001022-1000	8	2,82	2,77	4,04	7,57	10,4	17,2	245
estampa	057001022-989	6	3,42	3	3,57	7,45	10,78	17,1	765
hilda	057001022-066	13	5,18	2,69	4,42	7,91	12,94	16,6	1551
carrilera	057001022-959	10	3,42	2,7	4,67	8,06	11,46	20,8	75
capullo	057001022-973	8	4,35	2,9	4,22	7,89	12,19	18,9	233
farola	057001022-171	10	4,14	2,77	4,29	7,78	11,88	15,2	32
sonia	057001022-019	9	5,01	3,11	4,55	8,46	13,35	15,9	603
argentina	057001022-160	6	5,31	3,26	4,55	8,54	13,81	18,2	2364
rojita	057001022-997	2	3,93	3,2	4,05	8	11,91	19,5	931
pesebre	057001022-964	6	3,99	2,95	4,47	8,15	12,1	19,4	61
muñeca	057001022-007	5	4,53	3,51	4,29	8,6	13,04	15,6	616
pava	057001022-966	5	4,56	3,61	4,27	8,68	13,17	17,5	361
cavñera	057001022-990	6	3,96	3,22	4,01	7,99	11,88	19,8	143
pinta	057001022-093	6	4,34	3,59	4,23	8,55	12,87	15,4	419
moneda	057001022-017	7	4,1	3,09	4,55	8,44	12,44	17,7	75
coni	057001022-157	5	4,28	3,26	4,23	8,28	12,49	19,8	362
gitana	057001022-969	3	4,35	3,63	4,14	8,51	12,83	18,1	239
silvia	057001022-062	4	4,68	3,77	4,44	8,86	13,52	14	83
triluxa	057001022-094	6	4,92	3,62	4,55	8,86	13,72	15,8	180
cati	057001022-088	8	4,34	3,05	4,42	8,15	12,46	20,3	80
careta	057001022-045	6	3,38	2,99	4,31	7,98	11,41	17,4	223
lina	057001022-081	1	4,35	3,29	3,99	8,12	12,36	16,3	275
piña	057001022-086	8	3,43	3,01	4,33	8,01	11,49	16,9	230
deicy	057001022-185	5	3,92	2,91	4,48	8,12	12,03	19,5	151
azucena	057001022-965	5	4,4	3,35	4,3	8,35	12,71	19,9	29
croqueta	057001022-182	5	3,86	3,1	4,07	7,99	11,79	16,6	51
pandereta	057001022-962	5	4,55	3,33	4,49	8,48	13,07	15,8	34
gallinaza	057001022-096	5	4,99	3,8	4,66	9,06	14,02	14,9	266
trailer	057001022-197	6	2,93	2,97	4,6	8,26	11,21	18,6	61
colacha	057001022-995	11	3,89	2,8	4,48	8,14	11,9	16,4	45
pochocha	057001022-970	4	5,15	3,22	4,2	8,25	13,29	18,5	284
tata	057001022-020	4	5,38	3,96	4,07	8,75	14,06	18,2	219
clara	057001022-050	8	4,21	2,84	4,6	8,19	12,32	19	230
princesa	057001022-068	6	5,16	3,05	4,12	7,93	13,01	19,2	1310
marbella	057001022-998	4	4,34	3,41	3,77	8,13	12,33	16,3	685
angus	057001022-013	6	5,79	3,6	4,51	8,82	14,56	24,9	124
suavena	057001022-001	6	4,36	3,26	4,49	8,4	12,81	23,2	79
pulca	057001022-003	7	3,85	3,12	4,8	8,61	12,53	22	74

mermuda	057001022-153	8	5,36	3,53	4,26	8,54	13,85	22	190
maravilla	057001022-991	6	3,76	3,29	4,42	8,43	12,19	24,6	234
lana	057001022-097	6	3,7	3,25	4,39	8,42	12,12	24,1	382
martina	057001022-180	5	4,26	3,6	4,46	8,85	13,14	23,2	502
conga	057001022-178	6	5,73	3,52	4,11	8,42	14,12	18,9	804
noche	057001022-075	6	3,67	2,88	4,55	8,14	11,81	22,9	59
campana	057001022-021	7	4,05	2,85	4,27	7,96	11,98	20,3	136
rosita	057001022-009	8	4,3	2,64	4,23	7,7	11,95	20,1	92
	057001022-179	9	4,03	3,16	4,12	8,05	12,07	19,9	110
guitarra	057001022-058	7	3,94	3,03	4,47	8,22	12,15	22,5	86
daraza	057001022-015	1	3,99	3,64	4,52	8,93	12,94	17,8	208
suiza	057001022-051	6	4,09	3,37	4,49	8,63	12,73	20,1	243
daniela	057001022-099	4	5,28	3,8	4,54	9,06	14,31	18,2	165
faraona	057001022-114	1	4,36	3,2	4,53	8,39	12,81	21,6	62
consentida	057001022-069	7	4,5	3,3	4,37	8,4	12,88	21,7	207
española	057001022-994	4	4,41	3,38	4,47	8,54	12,99	22,5	206
rosalia	057001022-044	8	4,6	3,12	4,3	8,1	12,73	19,5	412
cortija	057001022-052	6	4,37	3,19	4,55	8,48	12,85	23	264
puntilla	057001022-059	11	4,3	2,93	4,48	8,24	12,46	24,5	208
campeona	057001022-148	6	3,56	3,17	4,61	8,52	12,1	23,1	162
coca cola	057001022-177	6	4,29	3,28	4,44	8,49	12,79	18,7	98
mika	057001022-046	7	4,24	3,29	4,39	8,5	12,68	17,1	1541
carolina	057001022-055	5	5,04	3,11	4,28	8,14	13,16	20,2	247
churrumba	057001022-181	6	4,28	3,28	4,2	8,21	12,5	23,1	222
momposina	057001022-032	5	3,88	3,35	4,33	8,37	12,34	25,7	1058
mascara	057001022-024	4	4,58	3,68	4,47	8,94	13,52	21,5	273
bandiblanca	057001022-056	5	3,86	3,87	4,64	9,09	13,11	20,7	137
sirena	057001022-054	5	3,94	3,36	4,57	8,62	12,6	20,9	133
florinda	057001022-022	6	4,39	3,99	4,4	9,02	13,5	25,6	213
malvina	057001022-084	7	3,45	3,06	4,53	8,31	11,81	22,9	177
coqueta	057001022-061	11	3,7	3,17	4,21	8,13	11,85	23,4	109
rafaga	057001022-073	5	3,53	2,79	4,29	7,83	11,33	16,6	403
	057001022-166	5	2,9	3,61	4,5	8,87	11,82	21,2	919
	057001022-968	6	4,02	3,33	3,39	7,69	11,59	11,7	1136
rutina	057001022-043	6	4,14	3,78	4,35	8,91	13,05	21,9	233
			4,25	3,25	4,35	8,35	12,57	19,56	348

Tabla 9 Finca Guacary (San Pedro)

Identificación		PRODUCC	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
milagros	96300400020-1453	10	2,87	2,79	4,72	8,22	11,03	14,4	19
angela	96300400020-1428	6	4,52	2,89	4,13	7,79	12,19	14,9	304
zamba	96300400020-1433	14	3,92	3,01	4,66	8,38	12,21	14,1	158
rosa	96300400020-1436	8	5,01	3,39	4,61	8,71	13,66	14,1	95
proveta	96300400020-1441	14	3,73	3,17	4,58	8,47	12,08	13,3	1498
sonia	96300400020-1430	9	3,6	2,88	4,49	8,19	11,67	17,2	491
pielroja	96300400020-1450	12	3,21	2,76	4,82	8,28	11,43	15	226
venus	96300400020-1431	4	4,56	3,44	4,68	8,72	13,28	10	343
maribel	96300400020-1435	7	5,54	3,92	4,51	9,16	14,57	14,9	179
america	96300400020-1432	7	5,05	4,11	4,22	9,02	14,04	13,9	220
paloma	96300400020-1439	6	3,88	3,26	4,61	8,54	12,41	13,4	576
bebe	96300400020-1427	12	5,01	2,61	4,33	7,69	12,52	13,6	805
campanita	96300400020-1471	10	4,59	3,02	4,74	8,46	12,98	12,5	30
caribe	96300400020-1443	5	5,33	3,78	4,64	9,05	14,41	19,7	176
luisa	96300400020-1451	9	4,77	3,46	4,4	8,63	13,26	11,9	782
panda	96300400020-1447	5	4,74	3,77	4,3	8,68	13,4	12,9	515
romana	96300400020-1449	8	2,7	3,04	4,66	8,44	11,12	14,3	87
camelia	96300400020-1438	9	4,96	3,09	4,5	8,36	13,19	8,9	422
zorrra	96300400020-1440	8	3,86	3,13	4,83	8,63	12,43	13,2	98
tulia	96300400020-1458	8	3,91	3,05	4,7	8,49	12,3	13,5	1129
cata	96300400020-1463	6	4,81	3,42	4,64	8,79	13,58	12,7	73
colombiana	96300400020-1442	8	4,28	3,36	4,63	8,81	12,96	13,1	46
			4,3114	3,24	4,56	8,52	12,76	13,70	376

Tabla 10 Finca La Daniela (La Union Oriente)

Identificación		produccion	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
lana	0057005018-86	16	4,11	3,38	4,19	8,48	12,46	18,8	1691
linga	0057005018-146	20	4,66	2,72	4,39	8	12,5	16,6	1006
coño	0057005018-11	16	5,89	2,54	4,19	7,63	13,31	13,6	951
edy	0057005018-172	14	4,94	3,36	4,08	8,28	13,09	14,1	6537
jama	0057005018-139	18	4,04	2,62	4,24	7,69	11,62	13,9	1149
edilma	0057005018-169	17	3,45	2,59	4,54	8,04	11,37	18,7	1376
victori	0057005018-155	9	4,13	3,25	4,39	8,35	12,46	16,9	212
marcela	0057005018-176	16	3,04	3,13	4,66	8,68	11,78	11,9	220
	0057005018-255	10	3,91	3,16	4,7	8,63	12,58	20,2	116
mirla	0057005018-244	14	2,12	2,77	4,74	8,35	10,47	18	110
	0057005018-170	9	3,31	2,95	4,32	8,03	11,36	17,4	71
dundee	0057005018-132	14	3,29	3,01	4,56	8,29	11,54	20,2	1406
mariposa	0057005018-170	12	3,58	2,97	4,32	8,13	11,66	14,3	108
carola	0057005018-012	12	5,07	3,83	4,44	9,01	14,03	14,8	3751
			3,97	3,02	4,41	8,26	12,16	16,39	1336

Tabla 11 Finca Esperanza (La Unión)

Identificación		produccion	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
criolla	0057005018-035	9	3,83	2,72	4,09	7,55	11,24	8,1	1304
alta	0057005018-049	9	2,96	2,87	3,78	7,43	10,3	6,3	1290
gilbert	0057005018-017	10	3,64	3,17	4,57	8,44	11,99	10,5	393
hess	0057005018-154	10	4,99	3,94	4,53	9,06	14,01	11,6	291
martina	0057005018-173	13	4,32	3,98	3,95	8,83	13	7,5	4158
risa	0057005018-147	13	5,1	3,99	4,47	9,09	14,14	7,3	660
cebo	0057005018-032	11	5,89	4,6	4,23	9,65	15,36	9,6	398
brisa	0057005018-189	10	4	3,32	4,29	8,29	12,2	9	897
boliver	0057005018-175	13	4,25	3,04	4,42	8,23	12,32	7,5	345
essa	0057005018-145	11	4,33	3,53	4,44	8,6	12,91	9	837
gilma	0057005018-104	17	3,45	3,05	4,24	8,11	11,46	6,2	4120
nitea	0057005018-142	10	5,9	4,3	4,37	9,31	15,16	7,6	582
boliva	0057005018-179	9	4,45	3,59	4,26	8,5	12,87	8,1	596
alton	0057005018-167	7	4,15	3,4	4,37	8,46	12,56	7,2	325
garter	0057005018-186	20	4,29	4,07	4,4	9,19	13,49	8,9	256
nata	0057005018-245	11	5,22	4,09	4,32	9,05	14,19	8,2	577
juda	0057005018-188	14	3,82	3,06	4,42	8,09	11,88	7,9	260
sombra	0057005018-163	16	3,98	3,27	4,2	8,18	12,11	7,1	1661
nixa	0057005018-143	18	4,17	3,41	4,34	8,45	12,58	5,9	1070
bolicha	0057005018-177	10	4,66	4,2	4,52	9,39	13,98	9,9	184
maji	0057005018-195	9	3,63	2,92	4,45	8	11,65	10	204
karma	0057005018-198	10	4,14	2,77	4,11	7,6	11,67	10,9	186
			4,33	3,51	4,31	8,5	12,78	8,38	936

Tabla 12 Finca Las Tamayo (Bello, La Unión)

Identificación		PRODUCC	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Sólidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
NOVEDAD	057001024-043	12	2,85	2,82	3,82	7,41	10,19	17	133
NORA	057001024-561	8	3,8	3,39	3,99	8,06	11,8	11,8	43
CAROLINA	057001024-025	9	3,46	2,71	4,15	7,7	10,99	19,5	59
CARACOL	057001024-076	7	3,8	3,45	4,17	8,39	12,08	14,8	125
FOGATA	057001024-049	11	3,56	3,16	4,44	8,33	11,81	15,9	168
MODERNA	057001024-101	4	3,97	3,33	3,93	7,93	11,82	15,2	571
AZAHAR	96300400020-2261	7	3,97	3,44	4,34	8,49	12,42	15,7	627
CERILLA	057001024-053	9	3,9	3,41	4,1	8,27	12,02	8,2	506
PLANCHA	057001024-712	14	2,56	2,63	4,11	7,48	9,98	21,5	302
PRISA	057001024-077	9	3,72	2,86	4,61	8,13	11,77	17,4	46
PALOMA	057001024-998	14	3,21	2,68	4,33	7,77	10,88	17,2	26
NOHELIA	96300400020-2260	9	4,76	3,06	4,38	8,19	12,77	17,8	42
PERDIZ	057001024-066	6	4,54	3,04	4,14	7,94	12,33	15,9	109
NORITA	057001024-039	13	3,47	2,99	4,51	8,14	11,55	18,8	32
CARETA	057001024-999	4	3,14	2,9	3,77	7,36	10,46	16,2	280
SEVILLA	057001024-242	12	3,08	2,78	4,21	7,75	10,72	14	534
MULATA	057001024-005	10	3,14	2,96	4,41	8,05	11,15	21,5	88
DULCE	96300400020-2259	7	2,61	2,8	4,33	7,86	10,4	14,8	75
CALAMAR	96300400020-2938	6	3,13	2,97	4,4	8	11,13	13,6	41
MIRELLA	057001024-033	14	2,05	2,6	4,47	7,89	9,88	13,9	21
CANELA	057001024-351	5	3,27	3,39	4,49	8,59	11,77	16	117
ELSY	057001024-	5	4,91	3,7	4,41	8,71	13,56	14,3	92
AZUCENA	057001024-241	8	2,26	2,74	4,42	7,91	10,12	14	298
NIVEA	057001024-042	9	1,19	2,85	4,36	7,98	9,21	18,1	55
			3,35	3,03	4,26	8,01	11,28	15,96	183

Tabla 13 Finca La Isabela (Bello, La China)

Identificación		PRODUCCION	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
IRENE	057001013-451	7	3,83	3,07	3,86	7,66	11,39	12,5	155
YUDI	057001013-036	3	6,93	3,74	3,6	8,29	14,89	7,5	948
SEBASTIANA	057001013-139	8	4,07	3,24	4,56	8,52	12,48	9,7	263
CONI	057001013-172	5	3,86	3,24	4,1	8,13	11,87	9,2	131
MEDALLA	057001013-181	8	3,75	2,62	4,28	7,66	11,27	11,3	114
MARTA	057001013-161	8	5,86	3,66	4,46	8,74	14,49	12,1	506
EVA	057001013-134	12	4,52	3,37	4,24	8,37	12,66	7,4	590
CLARISSA	057001013-440	8	4,24	3,11	4,53	8,4	12,5	10,9	222
LEIDY	057001013-163	11	3,54	3,27	4,55	8,46	11,96	9,3	232
CANELA	057001013-037	4	5,03	3,08	4,62	8,45	13,27	6,2	2675
CARMEN	057001013-038	7	7,14	4,53	4,37	9,64	16,6	8,2	735
NATALIA	057001013-173	10	6,14	3,46	4,38	8,57	14,46	11,7	83
ESMERALDA	057001013-129	14	3,91	3,52	4,29	8,54	12,38	9,1	696
NURY	057001013-171	12	3,55	2,77	4,6	8,13	11,49	6,9	120
ANASTASIA	057001013-412	10	3,44	2,95	4,52	8,21	11,56	10,9	196
SOLEDA	057001013-178	9	3,79	3,16	4,62	8,55	12,15	9,5	69
NORELA	057001013-164	11	4,96	3,37	4,53	8,59	13,43	8,7	86
NARDA	057001013-454	12	4,99	2,97	4,5	8,22	12,99	11,7	181
CORAL	057001013-157	8	3,85	3,22	4,43	8,4	12,11	12,5	188
SURENA	057001013-511	11	4,32	3,62	4,5	8,84	13,03	8,9	1088
ÑATA	057001013-140	5	4,92	3,41	4,49	8,56	13,36	9,2	901
MANUELA	057001013-189	7	3,96	3,3	4,35	8,38	12,21	10,1	2760
ELENA	057001013-158	15	5,42	2,82	4,47	8,14	13,35	3,9	110
RAIZA	057001013-504	9	5,74	3,49	4,42	8,72	14,24	8,7	88
JUANITA	057001013-100	10	3,92	2,98	4,53	8,26	12,03	14,6	98
ESPERANZA	057001013-179	12	4,36	3,1	4,52	8,35	12,57	11,2	123
CONSUELO	057001013-510	6	4,95	3,67	4,56	8,97	13,78	11,7	151
FUCSIA	057001013-009	6	3,37	3,09	4,26	8,11	11,42	12,5	368
LOLA	057001013-513	6	4,13	3,75	4,62	9,01	13,14	10,2	73
RYTA	057001013-184	11	3,24	2,39	3,16	6,4	9,44	9,1	88
ESTER	057001013-148	5	4,41	2,92	4,58	8,15	12,46	12,6	78
BRENDA	057001013-503	8	3,86	3,18	4,45	8,37	12,13	11,6	67
SARA	057001013-130	9	3,54	3,15	4,22	8,22	11,61	13,1	176
NENA	057001013-453	8	3,9	2,93	4,48	8,16	12	15	233
VERONICA	057001013-012	9	4,95	3,3	4,63	8,65	13,43	8,3	24
NINA	057001013-101	5	4,25	3,31	4,05	8,14	12,25	10,4	1145
NANCY	057001013-506	14	4,88	3,24	4,57	8,51	13,27	8,5	132
FATIMA	057001013-165	9	4,23	2,66	4,59	8,09	12,17	11,3	51
BRISNY	057001013-138	5	5,13	3,89	4,41	8,99	14,01	10	249
FABIOLA	057001013-459	6	4,18	3,34	4,44	8,51	12,63	10,1	326
ILUSION	057001013-507	5	3,96	3,2	3,66	7,61	11,46	14	274
ISLENA	057001013-192	5	4,01	3,19	4,06	7,96	11,88	9,7	535
PANACA	057001013-168	9	4,73	3,38	4,51	8,64	13,19	4,9	637
SULTANA	057001013-508	10	3,67	3,35	4,52	8,355116	12,17	10,6	424
			4,44	3,25	4,37	8,36	12,66	10,13	418

Tabla 14 Finca Santa Teresita (Bello, San Felix)

IDENTIFICACION		PRODU.	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
96300500026	7804	5	3,68	2,98	4,41	8,16	11,97	16,7	326
96300500026	7823	4	3,86	3,63	4,4	8,63	12,76	18,8	468
96300500026	7818	6	3,53	2,76	4,44	8,02	11,61	14,7	1243
96300500026	7821	6	3,95	3,21	4,42	8,37	12,45	18,2	1381
96300500026	7725	9	3,59	3,06	4,21	8,03	11,73	14,4	653
96300500026	7751	3	3,57	3,37	4,17	8,36	12,09	14,4	1124
96300500026	7829	6	3,78	3,09	4,41	8,17	12,15	17,9	111
96300500026	7745	4	4,6	3,41	4,17	8,36	12,99	16,8	10456
96300500026	7731	3	3,62	3,85	4,02	8,54	12,34	16,4	1312
96300500026	7809	5	3,58	2,94	4,06	7,68	11,48	17,7	1083
96300500026	7826	6	3,6	3,05	4,38	8,12	11,91	16,7	459
96300500026	7815	5	3,55	3,18	3,77	7,8	11,42	14,5	925
96300500026	7773	6	3,99	3,65	4,26	8,57	12,77	17,1	135
96300500026	7748	3	4,19	3,59	4,21	8,51	12,84	17,6	631
96300500026	7816	6	4,11	3,13	4,25	8,08	12,28	15,9	112
96300500026	7726	8	3,15	3,22	4,47	8,39	11,69	12,6	3254
96300500026	7811	6	3,34	2,88	4,31	7,96	11,44	16,7	91
96300500026	7790	3	3,9	3,46	4,31	8,46	12,53	14,3	890
96300500026	7813	5	4,01	3,4	4,45	8,49	12,73	16,8	242
96300500026	7786	6	3,63	3,31	4,46	8,5	12,37	13,9	328
96300500026	7819	7	3,32	2,88	4,19	7,83	11,29	17,9	164
96300500026	7835	7	3,36	3,11	4,31	8,17	11,69	16,3	976
96300500026	7752	3	4,37	3,64	4,26	8,57	13,16	15,4	267
96300500026	7810	5	3,93	3,02	3,95	7,81	11,85	14,3	7090
96300500026	7789	5	3,52	3,16	3,84	7,86	11,5	15,8	821
96300500026	7812	6	3,56	2,92	4	7,69	11,37	14,2	916
96300500026	7828	3	4,88	4,29	4,44	9,25	14,44	18,8	1297
96300500026	7774	5	4,39	3,63	3,99	8,47	13	16	540
96300500026	7737	7	4,33	3,16	3,85	7,92	12,32	12	328
96300500026	7832	8	3,79	2,88	4,29	7,92	11,84	17,2	5128
96300500026	7836	6	4	3,02	4,28	8,02	12,19	17,2	295
96300500026	7791	7	4,1	2,74	3,93	7,49	11,69	18,6	473
96300500026	7784	8	2,98	2,95	4,53	8,32	11,45	15,8	92
96300500026	7807	8	2,98	2,63	4,31	7,7	10,84	21	96

96300500026	7753	7	3,69	3,93	4,67	9,42	13,31	16,1	51
96300500026	7817	7	3,07	2,81	4,37	8,01	11,2	19,5	36
96300500026	7770	9	4,18	2,82	4,37	7,98	12,26	19,3	61
96300500026	7733	8	3,55	3,39	3,99	8,11	11,88	16,9	1745
96300500026	7792	8	3,57	2,78	4,66	8,23	11,96	22,4	91
96300500026	7772	8	3,72	2,9	4,69	8,24	12,15	21	39
96300500026	7808	10	2,93	2,78	4,31	7,91	10,97	18,4	226
96300500026	7763	7	2,59	2,92	4,61	8,29	11,06	17,7	181
96300500026	7822	8	3,64	2,77	4,03	7,6	11,34	19,7	266
96300500026	7839	7	4,63	3,04	4,49	8,19	12,96	19,6	59
96300500026	7723	6	3,35	2,91	4,28	8,05	11,48	20,2	219
96300500026	7820	5	2,56	2,82	4,11	7,77	10,49	18	71
96300500026	7769	8	3,39	2,45	4,36	7,67	11,13	17,3	909
96300500026	7799	5	4,82	2,58	4,72	8,16	13,08	22,6	34
96300500026	7765	11	3,37	3,03	4,68	8,45	11,99	18,5	24
96300500026	7837	12	3,34	2,84	4,39	8,02	11,48	17,3	45
96300500026	7766	17	3,39	2,7	4,25	7,76	11,24	15,4	35
96300500026	7747	12	2,41	3,11	4,32	8,26	10,82	18	26
96300500026	7727	15	3,36	2,72	4,42	7,89	11,38	17,6	32
96300500026	7750	10	3,84	3,08	4,55	8,4	12,31	19,9	94
96300500026	7776	16	3,29	2,91	4,5	8,23	11,68	13,9	28
96300500026	7728	10	2,34	2,75	4,39	7,97	10,43	16,6	38
96300500026	7764	12	3,29	2,58	4,55	7,97	11,37	18,2	73
96300500026	7736	18	2,59	2,74	4,17	7,75	10,45	14,8	730
96300500026	7778	11	2,86	3,21	4,33	8,42	11,38	13,7	326
96300500026	7771	9	2,87	2,55	3,77	7,28	10,16	11,4	8131
96300500026	7446	16	3,81	2,54	4,36	7,82	11,65	16,8	47
96300500026	7788	8	0,94	3,61	4,48	8,96	10,15	19,2	353
96300500026	7749	10	3,16	2,96	4,33	8,11	11,37	16,6	368
96300500026	7739	11	2,84	2,57	3,99	7,55	10,42	16,8	2088
96300500026	7759	13	2,98	2,9	4,35	8,07	11,17	17,6	189
96300500026	7767	11	2,65	2,74	4,54	8,12	10,9	13,5	1929
96300500026	7768	13	3,07	2,72	4,45	7,95	11,14	18,6	25
96300500026	7775	7	4,28	3,05	4,48	8,31	12,71	14,9	681
96300500026	7740	11	1,81	3,55	4,29	8,71	10,72	13,7	428
96300500026	7806	13	2,15	2,91	4,24	8	10,35	18,7	16
			3,47	3,06	4,30	8,14	11,75	16,90	906

Tabla 15 Finca La Florida (San Pedro)

nombre	codigo		produccion	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
homera	057001016	1609	9.5	3,65	3,16	4,45	8,31	11,92	14,1	37
paca	057001016	113	8	4,81	3,61	4,25	8,53	13,29	11,9	494
ilona	057001016	1610	10	3,14	2,73	4,67	8,07	11,19	13,8	29
horiana	057001016	1612	9	3,45	2,98	4,52	8,15	11,58	11,7	65
julietta	057001016	1608	6.5	3,79	3,46	4,55	8,61	12,39	15,6	240
romana	057001016	588	7	4,08	3,64	4,28	8,58	12,65	13,2	676
Josefina	057001016	1624	8	3,16	3,27	4,54	8,53	11,68	18,5	33
rocy	057001016	1623	6	2,9	3	4,32	8	10,93	17,9	333
adelaida	057001016	1606	15	2,72	2,78	4,6	8,12	10,82	13,1	82
ana sofia	057001016	1642	10	3,47	3,04	4,74	8,52	11,95	10,1	69
mariana	057001016	618	7	3,79	3,06	4,71	8,39	12,19	17	51
corana	057001016	1050	7	3,14	3,39	4,39	8,54	11,66	11,6	94
sublime	057001016	1617	9	3,32	2,73	4,44	7,84	11,21	12	67
aramea	057001016	86	8	4,3	2,82	4,32	7,86	12,06	10,5	475
Josefita	057001016	81	6	3,43	2,76	4,13	7,57	10,96	15,8	189
hilduria	057001016	69	8	3,37	2,63	4,37	7,74	11,01	10,6	833
trigueña	057001016	192	18	3,35	2,84	4,43	8,07	11,3	12,1	34
natalia	057001016	999	7	4,71	3,21	4,49	8,34	12,97	14,2	159
pilar	057001016	1010	7	3,81	3,11	3,9	7,78	11,46	11,2	282
roqueza	057001016	1021	10	3,21	3,04	4,4	8,21	11,35	13,5	555
rocio	057001016	95	13	2,96	2,82	4,49	7,99	10,93	8,4	132
afrodita	057001016	1026	9	3,5	2,83	4,43	7,92	11,38	13,9	484
juanita	057001016	87	10	3,76	3,1	4,39	8,22	11,89	9,7	776
juliana	057001016	115	10.5	2,93	2,94	4,35	7,93	10,86	8,2	842
paquita	057001016	1027	12	3,82	3,1	4,61	8,37	12,13	10,8	1313
renata	057001016	106	5	2,87	2,95	3,7	7,51	10,28	11,2	599
omaira	057001016	120	11	3,39	2,83	4,4	7,99	11,27	11,3	508
sulma	057001016	1016	10	2,95	3,08	3,95	7,77	10,68	6,9	1256
ñapirusa	057001016	153	14	3,29	2,72	4,3	7,84	10,99	14,3	51
celina	057001016	30	13	3,26	2,9	4,59	8,22	11,39	13,8	112
natacha	057001016	1037	4	6,93	3,26	4,32	8,5	15,16	7,2	285
justiniana	057001016	118	11	3,18	2,78	4,39	7,85	10,96	12,6	65
pamela	057001016	74	8.5	3,66	3,3	4,33	8,33	11,94	13,1	1119
camila	057001016	112	6.5	4,51	3,02	4,37	8,1	12,47	16,8	75
asucena	057001016	1001	13	2,57	2,56	4,57	7,8	10,32	10,5	165
caponera	057001016	1024	9	3,4	3,17	4,59	8,32	11,75	10,5	65
dorotea	057001016	1007	7	3,57	3,06	4,43	8,11	11,68	11,3	198
palmera	057001016	114	7.8	4,25	3,4	4,03	8,24	12,39	11,9	188
susi	057001016	96	10	3,47	2,72	3,63	7,13	10,49	10,3	6392
ana maria	057001016	79	9	3,33	2,83	4,2	7,75	11,04	13,9	1255
				3,58	3,02	4,36	8,09	11,61	12,38	517

Tabla 16 Finca Las Golondrinas (Bello, San Felix)

Identificación			Producción	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Sólidos Totales (%)	MUN (mgNdl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
RAANCHERA	057007025	066	10,5	2,7	2,57	4,04	7,39	10,08	19,1	7307
MANZANA	057007025	014	11,8	3,3	2,74	4,42	7,85	11,15	20	1855
BELLEZA	057007025	032	8,5	2,15	2,78	3,78	7,37	9,52	17,3	2796
CONSENTIDA	057007025	059	7,5	3,6	2,89	3,82	7,51	11,06	19,4	2383
ZULIA	057007025	063	9	2,31	2,81	4	7,69	9,95	16,5	3643
BONITA	057007025	049	5,5	3,07	2,52	4,57	7,79	10,87	23,6	1853
MANANTIAL	057007025	056	7	3,53	2,96	4,09	7,85	11,33	18,8	14993
TULIPANA	057007025	024	6	3,65	2,86	4,25	7,94	11,5	14,4	521
MARGARITA	057007025	006	6	4,2	3,15	4,34	8,21	12,35	17,4	3404
NENA	057007025	023	9	2,5	2,69	4,64	8,03	10,57	22,8	1610
LOLA	057007025	010	9,5	3,83	2,68	4,59	8,01	11,82	16	2029
JAZMIN	057007025	064	5	3,67	3,05	4,38	8,28	11,86	16	19042
ZORRA	057007025	041	7	3,33	2,86	4,2	8,03	11,19	12,6	7365
FILOMENA	057007025	052	7,5	3,56	2,5	4,08	7,34	10,85	17,7	2399
ARGOLLA	057007025	018	2,5	3,76	3,64	2,66	7,28	10,94	17,3	3261
ALEGRIA	057007025	011	2,5	4,86	4,02	4	8,63	13,51	18,9	3034
LUNA	057007025	008	7	2,46	2,89	4,44	8,08	10,55	19,7	156
MARAVILLA	057007025	001	4	3,87	3,33	4,36	8,33	12,26	19,2	50
GACELA	057007025	067	4,5	5,14	3,57	3,92	8,27	13,4	19,7	6330
ANDALUZA	057007025	046	4	4,02	3,66	3,63	8,04	12,05	17,8	7596
BANDERA	057007025	037	4,5	4,4	3,13	3,87	7,86	12,15	13,5	117
NIEBES	057007025	029	6,5	3,3	2,57	4,48	7,85	11,11	21,2	2904
COLOMBINA	057007025	028	4	4,24	3,2	4,17	7,97	12,24	18,8	4022
COLOMBIANA	057007025	053	9	3,59	3,12	4,26	8,07	11,66	14,4	341
MELISA	057007025	068	5,5	2,84	2,85	4,32	7,85	10,7	19	228
MÓNICA	057007025	045	11	2,29	2,69	3,59	7,17	9,41	12,4	859
MARIPOSA	057007025	075	7,5	3,59	2,75	4,56	8,09	11,64	20,4	351
COLLAR	057007025	015	4,5	4,46	2,87	3,77	7,52	11,88	17,5	186
ZOILA	057007025	073	6	3,94	3,3	4,17	8,23	12,11	18,5	1984
ROLA	057007025	031	5,5	4,19	3,21	4,55	8,38	12,55	16	437
ROMANA	057007025	071	6,5	2,71	2,64	3,78	7,22	9,95	22,1	2226
MARQUEZA	057007025	022	5,5	2,11	2,75	4,57	8,04	10,16	19,1	2372
RISA	057007025	020	5,5	3,72	3,09	4,04	7,89	11,56	13,9	5789
TROPICANA	057007025	044	11	2,8	2,72	4,14	7,66	10,45	14,2	474
PRECIOSA	057007025	074	5,5	3,52	3,1	3,78	7,7	11,17	21,4	233
COLONIA	057007025	033	3,5	4,58	3,39	4,28	8,37	12,99	20,4	123
ALONDRA	057007025	030	7	3,46	2,83	4,58	8,14	11,62	19,7	3414
ARMONIA	057007025	060	5	2,72	2,83	3,88	7,49	10,25	17,9	170
SOBERANA	057007025	072	5	4,81	3,23	3,78	7,69	12,52	16,8	99
VENUS	057007025	035	4	2,25	2,77	4,47	7,98	10,3	18,9	747
NIÑA	057007025	070	11	1,51	3,64	4,44	8,89	10,53	23,9	1734
PELUCA	057007025	055	6,5	2,7	2,71	4,59	8,03	10,75	16,2	94
				3,41	2,99	4,15	7,91	11,30	18,10	2870

Tabla 17 Finca La Yolanda (La Union Oriente)

NOMBRE	CODIGO		PRODUCCION	Grasa (%)	Proteína (%)	Lactosa (%)	SNG (%)	Solidos Totales (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)
NIÑA	57005011	65	11	4,28	2,91	4,06	7,88	12,15	8,5	41
PATURRA	57005011	53	7	3,45	3,32	4,53	8,69	12,25	4,5	84
MELISA	57005011	24	6	3,87	3	4,04	7,98	11,89	7,1	351
GUILLERMINA	57005011	29	4	4,42	3,58	4,07	8,46	12,99	7,9	290
GALLETA	57005011	1044	6	6,16	3,33	4,3	8,32	14,56	8,3	795
ANGELICA	57005011	52	8	1,95	2,84	4,14	7,97	10,02	5,3	347
SARA	57005011	28	6	4,1	2,67	4,62	8,12	12,25	9,7	195
MARIANA	57005011	10	8	2,43	3,12	4,19	8,14	10,69	7	96
LAURA	57005011	26	5	3,73	3,23	3,87	8,02	11,78	10	140
DEYSI	57005011	42	4	4,26	3,8	4,33	8,87	13,25	8	517
MONALISA	57005011	22	14	2,18	2,68	4	7,67	9,9	7,2	34
COPA	57005011	44	5	2,94	3,52	4,47	8,75	11,84	7,3	48
SOFIA	57005011	1	5	3,75	3,23	4,17	8,18	12,05	7,7	540
	57005011	31	11	3,74	2,6	4,15	7,66	11,37	7,1	86
TERESA	57005011	54	6	2,37	3,12	4,15	8,11	10,58	7,7	761
MONICA	57005011	2	4	5,24	4,49	4,31	9,48	14,89	6,4	558
MARTA	57005011	3	4	4,64	4,08	4,71	9,47	14,25	7,5	270
NINYA	57005011	49	8	2,55	3,03	4,23	8,1	10,74	4,2	280
SONSONENA	57005011	30	12	4,36	3,8	4,06	8,95	13,27	6,9	122
LEONA	57005011	35	3	8,1	2,76	4,04	7,64	15,76	10,1	280
CELIA	57005011	19	7	1,96	2,82	4,08	7,78	9,88	10,5	39
CEBRA	57005011	9	4	6,2	2,54	4,19	7,61	13,8	8,1	578
FERNANDA	57005011	12	10	2,01	3,11	4,42	8,44	10,56	6,7	98
LIGIA	57005011	38	5	8,34	2,92	4,02	7,91	16,15	7,7	156
TONA	57005011	37	5	2,32	3,14	3,97	8,01	10,48	7,6	244
	57005011	63	5	4,49	3,86	4,44	9	13,62	9	307
PEPA	57005011	1055	6	5,95	3,4	4,21	8,54	14,47	7,1	311
VILMA	57005011	58	7	3,18	3,37	4,3	8,49	11,8	4,8	288
SORAIDA	57005011	61	4	8,77	2,31	4,21	7,41	16,13	5,2	174
NATALIA	57005011	16	6	2,33	3,3	4,32	8,51	10,95	8,2	49
ROSA	57005011	47	6	4,14	3,75	4,14	8,81	13,04	6,7	505
MANDARINA	57005011	56	4	4,7	3,75	3,95	8,64	13,38	7	946
				4,15	3,23	4,21	8,30	12,52	7,41	298

6.1. COMPARACIONES

Tabla 18

FINCA	Grasa (%)	Proteína (%)	MUN (mgN/dl)	RCS (Celulas/ml x 1000)	RAZAS EN PRODUCCION	SUPLEMENTACION
LAS ACACIAS	3,84	2,98	12,18	344	HOLSTEIN	HARINA DE PESCADO /FORMULA ESPECIAL
EL CLAVEL	3,05	3,01	19,86	431	HOLSTEIN	
EL EDEN	4,27	2,96	18,14	1006	HOLSTEIN Y JERSEY	
EL BALCON	4,14	3,23	15,49	207	HOLSTEIN Y JERSEY	SEMILLA DE ALGODÓN Y SILO
EL YARUMO	4,25	3,25	19,56	348	HOLSTEIN	GALLETERIA
GUACARY	4,31	3,24	13,7	376	HOLSTEIN Y JERSEY	SEMILLA DE ALGODÓN Y SILO
LA DANIELA	3,97	3,02	16,39	1336	HOLSTEIN	SILO
ESPERANZA	4,33	3,51	8,38	936	HOLSTEIN	SILO Y HARINA DE PESCADO
LAS TAMAYO	3,35	3,03	15,96	183	HOLSTEIN	SILO
LA ISABELA	4,44	3,25	10,13	418	HOLSTEIN Y JERSEY	CEBADA
SANTA TERESITA	3,47	3,06	16,9	906	HOLSTEIN	SEMILLA ALGODÓN
LA FLORIDA	3,58	3,02	12,38	517	HOLSTEIN	
LAS GOLONDRINAS	3,41	2,99	18,1	2870	HOLSTEIN	
LA YOLANDA	4,15	3,23	7,41	298	HOLSTEIN Y JERSEY	CHOCOLATE

Los valores de la tabla anterior se encuentran promediados

6.2 AVANCES DEL PROYECTO EVALUACION GENETICA



Colanta

Tabla 19 Los 10 Mejores Toros Del Proyecto

	TORO	CODIGO
1	BLITZ	DEUM000340467028
2	STILYST	10632644
3	LEGACY	200JE00314
4	MASCOL	10840515
5	ARMAND	200HO01914
6	TORO RAMON NACIONAL	96300400021-9957
7	TORO NACIONAL FINCA PILOTO COLANTA	96300500026-1634
8	BOB	007HO08612
9	TORO NACIONAL FINCA PILOTO COLANTA	96300500026-1453
10	TORO NACIONAL FINCA PILOTO COLANTA	96300500026-1239

Nota: de 17000 datos recolectados solo se han evaluado hasta el momento 6597 y de estos datos se arrojaron estos resultados de toros, falta aun 10.403 datos por evaluar

Tabla 20 Toros top 10 utilizados en las anteriores fincas

FINCA	VACA	CODIGO	PADRE	MADRE
LAS ACACIAS	MANUELA	057001012-025	BLITZ	MAYITO
LAS ACACIAS	BELEN	057001012-635	BLITZ	BERNAVE
LAS ACACIAS	ROSARIO	057001012-125	MASCOL	RITA
EL BALCON	PIÑA	96300400020-1466	LEGACY	SOMBRA
GUACARY	PIELROJA	96300400020-1450	BLITZ	

7. CONCLUSIONES

El control lechero se convirtió en un proyecto importante para los productores más que la evaluación genética que se está realizando, les interesa los resultados composicionales, ya que es una herramienta para decisiones de culling.

Con los resultados de cada finca se realizan recomendaciones técnicas de nutrición, manejo y reproducción.

En algunos resultados los valores de grasa y proteína se encuentran en rojo debido a un desbalance grasa/proteína.

Algunos productores que todavía manejan un ordeño manual es importante concientizarlos aun más de la rutina de ordeño que tienen que realizar, porque es en estos ordeños donde falta más higiene y es por eso que los resultados de RCS les llegan tan altos.

La información o los registros que manejan algunas fincas no son del todo buenos no tienen un orden o no manejan hoja de vida de cada vaca o software.

8. RECOMENDACIONES

Mantener una base de datos actualizada y al detalle, teniendo en cuenta las necesidades del control lechero y por tanto de la evaluación que se manejan en cada finca, dado que en el proceso de recolección de datos se notó falta de estructuración de registros en este aspecto

Capacitar y enfatizar a los productores que manejan ordeño manual como mecánico de una rutina de ordeño higiénica para mejorar su hato lechero

Para los desbalances grasa/proteína un aporte de fibra es lo apropiado

BIBLIOGRAFIA

ASOLECHE. Estudios del sector lechero 2005 [en línea]. <<http://www.asoleche.org/index.php?option=comrokdownloads&view=file&Itemid=258&id=99:cadena-del-cteosen-colombia>> [Citado el 23 de julio de 2009]

ENTREVISTA con Julián Echeverri, Director del proyecto evaluación genética de toros de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Medellín, 16 de junio de 2011.

ENTREVISTA con Juan tirado Uribe, Coordinador merito genético del proyecto evaluación genética de toros de la cooperativa Colanta. Medellín, 20 de mayo de 2011.

HOLMANN, Federico et al. Evolución de los sistemas de producción de leche en el trópico latinoamericano y su interrelación con los mercados: un análisis del caso Colombiano. CIAT. 2ed. Bogotá: gacela, Mayo, 2003. 48p.

IICA – FINCA S.A. Análisis de competitividad y ventajas comparativas de la ganadería de leche en Colombia. 4ed. Medellín: impresos Ltda. 2003. 22p

RESTREPO GARCÍA, Santiago. Control lechero en fincas piloto de la cooperativa Colanta. Medellín, 2005, 123p. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia .Facultad de Ciencias Agrarias. Disponible en la biblioteca de la universidad nacional de Colombia sede Medellín