

**Establecimiento de una lechería tropical a partir de animales Brangus en
La Hacienda “No Te Canses”**

Juan Carlos Lizcano Arango

**Informe de práctica para optar al título de
Administrador de Empresas Agropecuarias**

Asesor

Esteban Saldarriaga

Industrial Pecuario

**Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias
Administración de Empresas Agropecuarias
Caldas (Antioquia)**

2013

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Tabla de contenido

	pág.
Introducción	10
Justificación	11
Objetivos	12
Objetivo general	12
Objetivos específicos	12
Marco teórico	13
Raza Brahman	13
Características de la raza Brahman	15
Productividad de la raza Brahman	16
Cruzamientos	16
Raza Angus	17
Origen	17
Características de la raza Angus	19
Hembra	20
Macho	20
Raza Brangus	21
El Brangus: una raza sintética	22
Características	23
Generalidades de características fenotípicas en la raza Brangus	23
Hembras	24
Machos	24

	4
Cadena de lácteos en Colombia	26
Historia y desarrollo del sector lechero en Colombia	23
Situación actual de la leche en Colombia	30
Buenas prácticas de ordeño	31
Implementación de buenas prácticas de ordeño	33
Plan sanitario	33
Prevención, control y erradicación de enfermedades de control oficial	33
Rutina de ordeño	36
Pasos para la selección de las vacas productoras de leche	36
Selección de las vacas Brangus que entran a la lechería	40
Selección del personal	42
Producción de leche en Hacienda NTC	43
Conclusiones y recomendaciones	46
Referencias	48

Lista de Apéndices

	pág.
Apéndice A. Fotos Hacienda “No te canses”	50

Lista de figuras

	pág.
Figura 1. Brahman blanco	14
Figura 2. Brahman rojo	14
Figura 3. Raza Angus	18
Figura 4. Raza Brangus	22
Figura 5. Diagrama estructura y valor de la cadena láctea (2003)	28
Figura 6. Buenas prácticas ganaderas en la producción de leche	35
Figura 7. Vacas en estado 1	38
Figura 8. Vacas en estado entre 2 y 3.75	39

Lista de tablas

	pág.
Tabla 1. Vacas seleccionadas para el programa de ordeño	40
Tabla 2. Peso de las vacas y sus crías	41
Tabla 3. Producción de leche en Hacienda NTC – mayo–septiembre 2012	43
Tabla 4. Nuevo pesaje de las vacas cinco meses después	44

Resumen

La Hacienda “No te canses”, se encuentra ubicada en el Urabá Antioqueño (Chigorodó), a 305 Km. de Medellín; cuenta con unas condiciones climáticas de más de 4.000 mm al año de precipitación, la temperatura promedio es de 28°C, una altura sobre el nivel del mar de 45 msnm, una humedad relativa promedio de 90%. El municipio de Chigorodó es un subregión de Urabá que limita con los municipios de Turbo, Mutatá, Córdoba y Carepa; cuenta con una extensión de 685 kilómetros. Esta es una hacienda dedicada a la explotación ganadera (cría y levante), posee una extensión de 1.400 hectáreas, la cual está dividida en 110 potreros. Los pastos que allí se manejan son panameña, que es un pasto nativo; urárea, que es utilizado en los bajos. El potencial hídrico con el que cuenta la hacienda son dos ríos que la atraviesan, y aproximadamente 48 jaguey. Un 70% de la finca se encuentra con cerca eléctrica y el 30% restante con alambre de púa. La hacienda cuenta con un corral en donde el 50% tiene techo, y su otro 50% está al aire libre, este contiene una báscula, brete y mesa de cirugía; tiene cinco campamentos distribuidos por toda la finca, tres de estos poseen luz y carretera, además tiene una bodega y mayoría. La hacienda maneja un programa de 2.400 animales en promedio, que está dividida en lotes de brahmán puro, toros angus puros, brahmán comercial y Brangus comercial y puro. Las actividades que se realizan en la hacienda son programas de inseminación, mientras que el profesional del campo (zootecnista) se encarga de las palpaciones rectales, programación y selección del ganado.

Palabras clave: Lechería tropical, animales Brangus, Hacienda.

Abstract

"No te canses", is the farm located in Antioquia Urabá (Chigorodó) to 305 km of Medellín, has climatic conditions more than 4,000 mm of precipitation annually, the average temperature is 28 °C, a height above the Sea 45 m, an average relative humidity of 90%. The municipality of Chigorodo Urabá is a subregion bordering the municipalities of Turbo, Mutatá, Córdoba and Carepa, has a length of 685 kilometers. "No te canses", is a farm dedicated to cattle raising (breeding and release), has an area of 1400 hectares, which is divided into 110 paddocks. Pastures are handled there are Panamanian, a native grass; urárea, which is used on the bottom. The potential hídrico with which counts the country property is two rivers that cross it, and approximately 48 jaguey. 70% of the property is with electric fence and the remaining 30% with barbed wire. The farm has a corral where 50% have a roof, and another 50% is outdoors, it contains a scale, and table chute surgery has 5 camps scattered throughout the farm, three of these have light and road, also has a winery and a majority. The farm runs a program of 2400 animals on average, which is divided into batches of pure angus bulls pure Brahman, Brahman and Brangus commercial trade and pure. The activities are carried out on the farm breeding programs, while the professional field (zootecnista) is responsible for rectal palpation, programming and selection of livestock.

Words key: Tropical, animal dairy Brangus, Treasury

La hacienda “No te canses” está ubicada en el municipio de Chigorodó y cuenta con una extensión de 1.300 hectáreas adecuadas todas para el pastoreo de animales. Esta hacienda se dedica a producir la raza de ganado Brangus, la cual resulta de un cruce de Angus y Brahmán. Este cruce produce un animal muy rústico con grandes habilidades para la producción de carne, pero en el transcurso del desarrollo del negocio se ha visto la necesidad de implementar una lechería con animales brangus para poder ayudar a subsanar un poco los costos de la hacienda. Por tal motivo, este trabajo de investigación trata sobre la implementación de una lechería con estos animales, ya que en el transcurso de los años se han encontrado algunos animales con buena habilidad materna y lechera lo que motivó la idea de establecer este negocio.

El objetivo de este trabajo es analizar si esta raza de animales puede hacer parte de una lechería tropical, que se convierta en otra unidad de negocio de la Hacienda “No te canses”, la cual en la actualidad solo se dedica al ganado de cría y a la ceba de los mejores semovientes que producen, como también al cultivo de teca. Es importante destacar que la hacienda no te canses nunca se ha dedicado a la producción de leche, por tal motivo el reto es mucho más interesante ya que se debe implementar todo para establecer la lechería. La comercialización de la leche se llevará a cabo con la empresa Lácteos Carepa, dedicada a la producción de quesos, los cuales son comercializados para toda la zona de Urabá. Esta empresa será la encargada de la recolección y compra de la leche en la Hacienda.

Justificación

El presente trabajo busca establecer la viabilidad en la implementación de una lechería tropical en la Hacienda “No te canses”, con el fin de crear nuevas alternativas económicas para la región que permitan un incremento en el flujo de caja, y que faciliten a su vez los demás procesos productivos. La implementación del proceso de la lechería tropical nace desde la visión de optimizar el desarrollo agropecuario de la hacienda.

Debido a la crisis que actualmente vive el ganadero colombiano, se advierte –como alternativa económica– el establecimiento de la lechería tropical, con el fin de evitar que este sector productivo del Urabá antioqueño encuentre en otras actividades, tales como el cultivo de palma africana, la solvencia económica que de antaño le ofreció la ganadería. Al evidenciarse que la raza Brangus tiene buena habilidad materna y una buena producción de leche, se crea la iniciativa que busca ayudar al sostenimiento del sector ganadero. Para el desarrollo de esta alternativa se ha dado la oportunidad de seleccionar las 20 mejores vacas que posee la hacienda para este proyecto y así lograr que esta idea de negocio sea productiva tanto para los trabajadores como para el dueño del predio; de esta forma se contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de esta zona del país.

Objetivos

Objetivo general

Analizar la viabilidad de establecer una lechería tropical con animales Brangus en la Hacienda “No te canses” (NTC).

Objetivos específicos

- Aplicar todos los conocimientos vistos por el autor de esta investigación durante la carrera de Administración de Empresas Agropecuarias, para saber la viabilidad de montar una lechería en la hacienda NTC, donde está realizando su práctica.
- Establecer la posibilidad de montar una lechería en la hacienda NTC, analizando todos los costos de producción y la condición corporal de las vacas y las crías que entran al programa.
- Aprender sobre el manejo de una lechería tropical.
- Establecer el manual de procedimientos para el ordeño en la hacienda NTC.
- Analizar la producción de leche en animales brangus.
- Analizar el peso de la crías de las vacas que entran a la lechería.

Marco teórico

Raza Brahman

El árbol genealógico del actual ganado Brahman, se remonta al siglo XIX en los Estados Unidos, país en donde se suele usar este nombre genérico para referirse a los diversos tipos de ganado cebuino. Autores como Joe A. Akerman Jr., cuentan cómo se formó la raza en ese país a partir de 1860 y con múltiples cruces entre diversos ganados BosIndicus, importados directamente de la India. Se dice que la mezcla efectuada durante décadas incluyó el aporte de las razas Guzerá, Nelore, Krishna Valley, además del Gyr. Posteriormente se añadió un componente Red Polled e Indubrasil, razas que fueron introducidas en diferentes épocas a Norteamérica.

Este tipo de ganado fue llamado inicialmente Brama, luego se le agregó un sufijo y pasó a llamarse Brahmin. Pero el señor J. W. Sartwelle, primer directivo de la Organización de Criadores de Ganado Brahman de los Estados Unidos, adoptó el término Brahman, para designar a esta raza.

A continuación se presenta la figura 1. Brahman Blanco:

Figura 1. Brahman Blanco.



Figura 2. Brahman Rojo.



Fuente: Asocebú. Colombia. [En línea] Disponible en:
<<http://www.asocebu.com/Inicio/Comunidad/Razas/Brahman.aspx>> [Consulta: julio 11, 2013]

Características de la raza brahmán

Dentro de las características más relevantes de la raza brahmán aparece su color, donde se destacan el Brahmán Gris o Blanco y el Brahmán Rojo. El pelaje predominante de la raza es el blanco, especialmente en las hembras; sin embargo, puede hallarse el color ceniza, que se puede observar fácilmente en la parte anterior del cuerpo, en el cuello y en la giba. El Brahmán Rojo es una raza nueva, resultante del cruce de las razas Gyr e Indubrasil.

Según ASOCEBÚ, el Brahman constituye al menos el 97% del hato Cebú nacional. Esta asociación argumenta que hasta octubre de 2007, tenía registrados un total de 803.043 animales Brahman, de los cuales 72.998 son Brahman Rojo. El ganado Brahman colombiano se destaca en el mercado ganadero internacional por tener la genética de más alta calidad. Así lo reconocen ganaderos de Australia, Brasil, Estados Unidos, Ecuador, Venezuela y Panamá.

En cuanto a la conformación corporal de los ejemplares, esta debe estar libre de cualquier inclinación en la línea del dorso, a partir del anca hacia la giba. Su sacro nunca debe ser elevado, ni la grupa caída, así como el exceso de ombligo o de prepucio. El animal típico Brahman tiene porte grande, cabeza ancha, perfil recto, pescuezo corto y grueso, con barbilla desarrollada. Sus cuernos son cortos, medianamente gruesos y dirigidos hacia atrás y hacia fuera; las orejas, largas y de tamaño mediano; las costillas deben ser bien arqueadas, dando pecho profundo y ancho; vientre voluminoso, denotando gran capacidad. El tronco es cilíndrico, con caderas altas y musculosas; las ancas sin inclinadas, la cola de inserción, alta y fina en las extremidades.

Productividad de la raza brahmán

Brahmán es la raza de carne por excelencia en términos de precocidad, productividad, calidad en canal, ganancia diaria de peso y rentabilidad. Es ideal para la producción cárnica en países tropicales y es una opción válida para la producción de leche dentro de ciertos sistemas de doble propósito, al cruzarlo con razas especializadas. Esto se debe a que es una raza que se adapta fácilmente a los diferentes pisos térmicos que hay en el país; y según ASOCEBÚ, tiene un rápido crecimiento y desarrollo muscular, donde logra producir en menos tiempo, más cantidad de carne; a la habilidad de las hembras para proteger sus crías y levantar terneros en excelentes condiciones y con buenos pesos; a su larga vida productora, puesto que sus toros sirven a un mayor número de hembras, son más fértiles en condiciones tropicales y viven más años. Por su mayor longevidad, la vaca brahmán deja mayor descendencia y es más rentable.

Cruzamientos

En Colombia se está utilizando la raza brahmán para realizar cruzamientos, buscando mejorar la calidad y rentabilidad, tanto de la carne como de la leche y así poder satisfacer las necesidades del mercado interno y acceder a nuevos mercados a nivel internacional. Según Ariel Jiménez, Coordinador de Investigación y Desarrollo de Asocebú, las características del ganado brahmán lo consolidan como la mejor base genética para construir proyectos ganaderos con vocación cárnica. Ya sea pura o con cruces que utilizan razas taurinas especializadas en producción cárnica, la genética Brahmán ha comprobado ser la mejor opción para asegurar óptimas ganancias de peso vivo, adaptación y resistencia a enfermedades en el trópico colombiano.

Los procesos de cruzamiento se han ido perfeccionando a lo largo de los últimos 50 años, haciéndose especial énfasis en la última década a raíz de las exigencias que el mercadeo global de cárnicos ha impuesto, basadas en ciertos aspectos en materia de calidad de la carne y competitividad en la producción. Estos aspectos incluyen mayor ternera y altos estándares de inocuidad y capacidad para ofrecer grandes volúmenes de carne excelente, en el momento en que el comprador los requiera. Los expertos en cruzamiento argumentan que es importante escoger animales con excelentes características productivas y reproductivas que transmitan esas bondades a sus crías, pero que también es importante evaluar la zona donde se va a realizar dicha producción ganadera.

Colombia, por su posición geográfica, maneja varios pisos térmicos, por ello se considera como un país de clima de trópico, factor que beneficia los trabajos a partir de ganados cebuinos, pero limita el uso de razas europeas especializadas, ya sea en producción de carne o leche, pues se les dificulta más su adaptación a las diversas temperaturas que se manejan en el país. De ahí que la raza Brahman sea la más escogida por criadores de ganado para realizar cruzamientos con el fin de mejorar especialmente la producción de carne.

Raza Angus

Origen

Raza originaria del norte de Escocia de las regiones de Aberdeen y Angus, de ahí el origen de su nombre. Introducida al país desde 1886 e importada directamente desde Escocia, llegó al departamento del Huila, a la zona del valle de Balsillas. Por su característica de raza británica, se adapta muy bien como raza pura en el país, en zonas donde la altura sobre el nivel del mar supere

los 1.500 metros, y cruzándola con razas cebuínas tipo Brahman tiene un mayor rango de adaptación, es decir, desde el nivel del mar.

Figura 3. Raza Angus.



Fuente: www.culturasushi.com/.../07/aberdeen-angus1.bmp

Características de la raza Angus

El Angus es una raza productora de carne, con ventajas competitivas y reconocida por su precocidad reproductiva, facilidad de parto, habilidad materna, longevidad, topes de nacimiento, elevada ganancia de peso, fertilidad y excelente producción lechera, la cual permite obtener magníficos pesos al destete, así como un gran rendimiento de la canal y calidad de carne, que por su marmóreo, es decir, la grasa dentro de las fibras musculares, la hace más gustosa y suave.

El temperamento debe ser activo, pero no agresivo, y ágil en sus desplazamientos, demostrando aplomos correctos y articulaciones fuertes.

El ternero es liviano al nacer (entre 30 y 40 kilos), y con buena ganancia de peso posterior. A medida que crecen, deben mantener un tamaño moderado y largo en relación con la profundidad y masa corporal, con miembros bien aplomados y sólidos.

Las líneas modernas de ganado Angus, muestran una alzada que le permite moverse con facilidad sobre vastas zonas de pastoreo en busca de agua y comida, así como el largo necesario para poder agregar kilos de carne extra en la canal. La piel debe ser medianamente fina, elástica, cubierta de un pelaje suave, corto y tupido de color negro o rojo. Su organismo manifiesta una gran resistencia a los problemas de pigmentación y a las enfermedades en general; no desarrolla el cáncer de los ojos, y es menos susceptible a la queratitis infecciosa y a la necrosis de las patas.

La raza debe tener una buena profundidad corporal, dada por el largo y buen arco costal, permitiéndole una mayor capacidad ruminal. La buena capacidad ruminal le permite incorporar importante cantidad de pasto que luego lo utilizará en su engorde o, en el caso de las madres, para optimizar su eficiencia reproductiva y producción lechera.

Hembra

Las siguientes son sus características fenotípicas:

- Cabeza propia de la raza: perfil recto o ligeramente cóncavo, testuz redondeado, oreja ligeramente hacia arriba, tamaño pequeño y redondeada. Ausencia completa de cuernos.
- Cuello: de buen largo, fino y con suave inserción en la cabeza y cuerpo.
- Extremidades anteriores: deben ser medianas y bien aplomadas. La cadera debe ser ancha y con buena apertura de isquiones (canal de parto).
- Extremidades posteriores: son medianas, con hueso fuerte, bien aplomadas y separadas indican buena aptitud carnífera.
- La ubre debe ser de tamaño intermedio, no excesivamente cubierta de pelos, correctamente conformada e implantada, con cuartos bien desarrollados y simétricos y con pezones finos de tamaño medio, que garantizan una buena cría y destetes con buen peso.

En las hembras se aceptan pelos blancos en la ubre, detrás del ombligo excluyendo éste y en la cara interior de ambos pliegues de la verija sin sobresalir lateralmente y en la parte inferior de la vulva. Cualquier otra mancha en cualquier otra parte del cuerpo será motivo de descalificación.

Macho

Las siguientes son sus características fenotípicas:

- En los machos, la expresión de masculinidad está ligada al buen tamaño de sus testículos y fuerte masa muscular. Los reproductores buscados son ágiles, de temperamento activo, andar rápido, buenos aplomos y articulaciones fuertes.
- La cabeza: debe ser con morro fuerte y buena expresión en las mandíbulas. El ancho debe ser dos tercios respecto del largo, más redondeada y ancha que la de la hembra y con orejas más pequeñas.
- El cuello: en los machos es más ancho y con mayor prominencia superior.
- Extremidades anteriores: son medianos, bien aplomadas.
- La cadera: debe ser sólida y plana a nivel del cuadril.
- Extremidades posteriores y las nalgas: son anchos, profundos, de musculatura sólida, largos y lo más descendidos posibles al nivel del corvejón (tercio distal).
- Las patas: son medianas, con hueso fuerte, bien aplomadas y separadas indican buena aptitud carnicera.
- Los testículos deben ser bien descendidos y sin exceso de grasa escrotal.

En machos se aceptan pelos blancos en la línea inferior o ventral, en la región comprendida entre los testículos y prepucio a los que excluirá, y en la cara interior de ambos pliegues de la verija sin sobresalir lateralmente. En el área testicular solo se admitirá el blanco en el cuello del escroto, no debiendo exceder los límites considerados normales.

Raza Brangus

Raza originaria de los Estados Unidos. Los primeros cruces para llegar a obtener la raza se empezaron a hacer desde 1912, y la Asociación Americana fue fundada en 1949. La raza tiene en

su composición genética $\frac{3}{8}$ de raza Brahman y $\frac{5}{8}$ de raza Angus, es decir, 37.5% y 62.5% respectivamente.

El Brangus: una raza sintética

Las razas sintéticas se forman por el cruzamiento de dos o más razas y luego van siendo perfeccionadas a través de la selección.

Al realizar este cruce, se busca un animal tipo carne que conserve las buenas características de la raza Angus como: productora de carne de calidad con excelencia y condiciones de alta eficiencia de producción, fertilidad, conformación carnicera, precocidad en el engorde. El Brahman le aporta la adaptación al trópico, es decir, a las altas temperaturas, humedad, parásitos internos y externos y además la rusticidad.

Figura 4. Raza Brangus.



Fuente: Catálogo de imágenes. En: www.suganado.com/catalogo/imagenes/thumbnails

Características

Esta raza es altamente resistente al calor y ectoparásitos y aumenta rápidamente de peso; presenta excelente conformación muscular y líneas suaves. Son animales de temperamento manso y dócil. Son aconsejables los tamaños ("*frame*") medianos, aunque no se descarta la utilización de individuos de puntuaciones mayores o menores como correctivos sin llegar al uso de individuos extremos.

Generalidades de características fenotípicas en la raza Brangus

- Cabeza propia de la raza: perfil recto o ligeramente cóncavo, testuz redondeado, oreja horizontal, tamaño medio y redondeado. Ausencia completa de cuernos.
- Hocico: amplio, grande, simétrico.
- Pecho: amplio; papada moderada cruz: ancha con inserción suave de las paletas.
- Paleta: inserción suave, musculosa y de movimientos libres.
- Cinchera: acompañando con razonable profundidad la línea inferior del animal.
- Arco de costilla: su amplitud, profundidad, largo y el grado de arqueamiento.
- La giba del macho debe ser pequeña y sólidamente unida al cuerpo, y no existir en la hembra.
- Piel suelta, movable, moderadamente plegable en cuello y papada.
- El color del pelo debe ser negro o rojo que debe ser uniforme, con mínimas marcas blancas detrás del ombligo, con mucosas, pezuñas y piel pigmentadas en negro. La pigmentación de la mucosa exterior, piel y pezuñas debe ser negra o marrón. Solo se permitirán manchas blancas

en la línea media ventral desde la parte más posterior hasta el ombligo, cualquier otra mancha en cualquier otra parte del cuerpo será motivo de descalificación.

- Dorso y lomo: anchos, fuertes y rectos. Evidencia de buen desarrollo muscular con músculos cuyo corte transversal tienda a ser redondeado.
- Grupa: larga, ancha y suavemente insertada al lomo. Buen ángulo pélvico.
- Cola: inserción suave y con un penacho sobrepasando cómodamente la línea de los garrones.
- Aplomos correctos. Miembros y articulaciones sanos.
- Tamaño promedio de la raza (talla): el medio ambiente y la disponibilidad de forraje de cada zona geográfica serán fundamentales para determinar la talla adecuada para cada una de ellas.

Hembras

Las hembras tienen buena habilidad materna, no presentan cuernos y su temperamento es muy nervioso.

- Cabeza y cuello refinados. El cuello es delgado y ligeramente descarnado, con una inserción suave hacia los hombros.
- Más livianas en el cuadro delantero que en el trasero.
- Buen desarrollo de los órganos del aparato reproductor.
- Ombligo: corto a mediano. Superficie reducida.
- Ubres y pezones: bien insertadas y balanceadas, con pezones de tamaño mediano.
- Cuello: de inserción suave en las hembras.

Machos

- Aspecto masculino, viril, buenolívido, desarrollo muscular adecuado.
- Correcto desarrollo de los órganos del aparato reproductor.
- Semen de volumen y calidad adecuados.
- Prepucio de tamaño entre corto y mediano, con buena capacidad de retracción. Orificio prepucial externo moderado que permita fácil y rápida exteriorización del pene. Ángulo de caída aproximado de 45° con respecto al abdomen. No sobrepasa la línea de los garrones. Mucosa prepucial retraíble, no expuesta, húmeda.
- Cuello: armónicamente unido al cuerpo, dorso grueso y desarrollado.

Cadena de lácteos en Colombia

Con el fin de establecer la viabilidad en el proyecto de lechería tropical se debe conocer en primer lugar la cadena de lácteos que se tiene en el país y por qué se encuentra compuesta. Se identifican dos eslabones principales, el primero comprende la producción de leche cruda bien sea bajo un sistema especializado o de doble propósito; el segundo eslabón es el industrial, en el cual se produce una amplia gama de productos lácteos o derivados de la leche como leche pasteurizada, leche ultra pasteurizada, leche evaporada, leche condensada, leche en polvo, leche maternizada, leche instantánea, leches ácidas o fermentadas, crema acidificada, leches saborizadas, dulces de leche, mantequilla, y quesos.

Como se da en la mayoría de países productores de leche, la producción en Colombia proviene de las explotaciones de ganado bovino en las cuales los productos derivados de la leche tienen diferentes características físico-químicas, como resultado de los distintos tipos de procesamientos a la cual es sometida la leche cruda. Ellos son, principalmente:

Leche pasteurizada: Leche apta para el consumo humano resultante de su exposición a altas temperaturas, y enfriamiento rápidamente, con el cual se eliminan bacterias. Antes de ser pasteurizada, la leche se somete a pruebas de calidad, y es higienizada, homogenizada y prepasteurizada.

Leche ultra pasteurizada: El proceso de obtención es similar a la pasteurizada. La diferencia radica en que en este caso la leche es sometida a temperaturas más altas, el proceso calentamiento–enfriamiento se repite varias veces, y el producto final se envasa en cajas “*Tetra Brik Aseptic*” y bolsas de múltiples capas, que permiten mantener la leche en perfecto estado sin ser refrigerada antes de ser abierto el empaque.

Leche en polvo: Se obtiene tras desecar la leche líquida, que previamente ha sido estandarizada, homogenizada, y pasteurizada.

Leche condensada: Consiste fundamentalmente en leche y crema, a las cuales se les ha extraído parcialmente el agua después de tratamiento térmico y de concentración. Normalmente se le añade sacarosa para darle estabilidad y seguridad bacteriológica al producto.

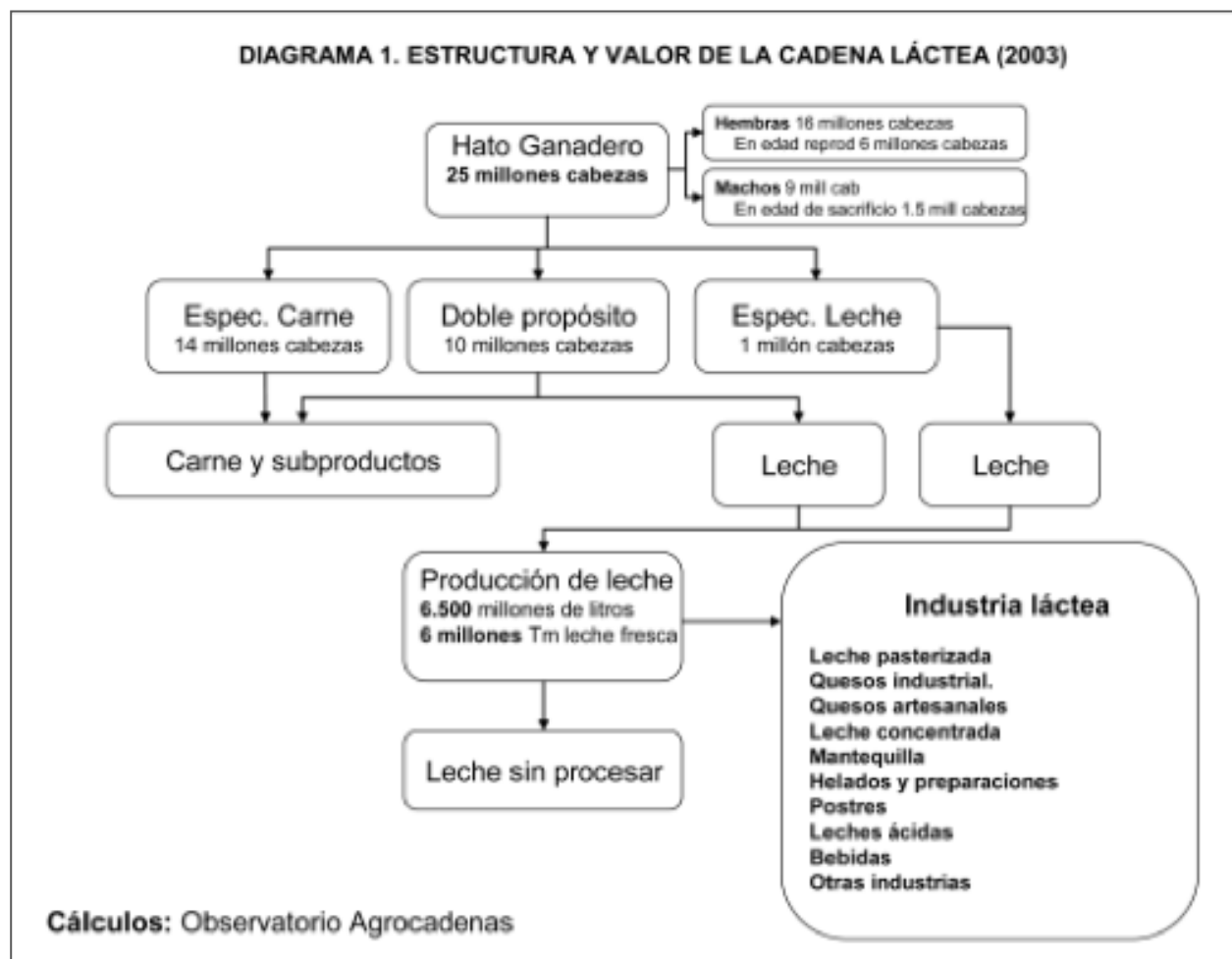
Mantequilla: Es una especie de emulsión de la grasa de la leche y del agua, la cual se obtiene por el batido de la crema. La crema es aquella parte rica en grasa que es separada de la leche por centrifugación o simple separación de la nata después de un proceso de calentamiento.

Queso: Es un producto cuyo contenido es fundamentalmente caseína y grasa. Según la proporción de esta última los quesos pueden ser grasos, semigrasos o magros; y según su consistencia se dividen en quesos de pasta blanda y dura. La riqueza en grasa de los quesos depende del tipo de leche que se utiliza para su elaboración.

Yogur: Se obtiene a partir de la fermentación de la leche y a través de la intervención de varias especies bacterianas. Otro producto que se obtiene por procesos similares es el Kumis.

Lactosuero: Es un subproducto de la quesería que se utiliza principalmente en la panificación y elaboración de galletas, con un alto contenido de proteínas y de lácteos (Observatorio Agrocadenas Colombia. Documento de trabajo 74).

Figura 5. Diagrama estructura y valor de la cadena láctea (2003).



Fuente: República de Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Observatorio Agrocalendas Colombia. Documento de trabajo 74.

Historia y desarrollo del sector lechero en Colombia

Para el estudio en desarrollo debe anotarse que, en sus inicios, el desarrollo de la producción lechera estuvo estrechamente relacionado con su ubicación en regiones de clima frío, gracias a la mejor adaptación de las razas importadas. Otra de las características de la ganadería lechera en Colombia, ha sido su cercanía a los principales centros de consumo como el Oriente Antioqueño, el Altiplano Cundiboyacense y Nariño, causa que identifica la importancia del sostenimiento del sistema ganadero en el Urabá antioqueño y la creación de alternativas como la identificada en el presente proyecto para un flujo económico constante necesario para un crecimiento económico esperado.

Si bien la producción de leche proveniente de ganaderías especializadas es mayoritaria, la producción bajo el sistema doble propósito es cercana al 30% de la producción total, con razas como pardo suizo o normando y cruces con cebú. El 95% del hato ganadero en Colombia presenta algún contenido de cebú, con una buena adaptación en las zonas de clima templado y cálido, y altos rendimientos en carne y leche. La producción de doble propósito ganó importancia a partir de los años setenta por su adaptación y por las ventajas que ofrecía al complementar la producción de carne y leche, y mejorar los ingresos de los productores ganaderos. Las mejoras que se han realizado en infraestructura han contribuido al desarrollo de esta actividad (Documento de trabajo 74).

Situación actual de la leche en Colombia

La producción de leche proveniente de ganaderías especializadas es mayoritaria, sin embargo, la producción bajo el sistema doble propósito es cercana al 30% de la producción total, con razas como pardo suizo o normando y cruces con cebú.

El 95% del hato ganadero en Colombia presenta algún contenido de cebú, con una buena adaptación en las zonas de clima templado y cálido, y altos rendimientos en carne y leche. Las principales regiones productoras de leche en Colombia son.

- Región Atlántica: Cesar, Magdalena, Córdoba, Atlántico, Guajira, Sucre y Bolívar (40%).
- Región Occidental: Antioquia, Caquetá, Huila, Quindío, Caldas y Risaralda (17%).
- Región Central: Cundinamarca (Sabana de Bogotá), Boyacá, Meta y Santanderes (34%).
- Región Pacífica: Valle del Cauca, Nariño, Cauca, y Alto Putumayo (9%).

La participación de estas regiones ha sido cambiante dependiendo de factores como el aumento de las ganaderías de doble propósito, la modificación de la infraestructura vial o de la situación de orden público.

De las 25 millones de cabezas del hato ganadero colombiano, 8,8 millones hacen parte de sistemas de producción de doble propósito y 832 mil cabezas se destinan específicamente a la producción de leche. Esto indica que la mayor producción de leche proviene de razas bovinas de doble propósito, entre las cuales se destacan Pardo Suizo, Normando y Cebú, que concentran el 95% del total del hato ganadero del país.

La producción de leche ascendió en 2004 a 6.000 millones de litros (entre 20 y 23 millones de litros diarios). Entre 1994 y 2004, la producción de leche cruda presentó un crecimiento promedio del 3,7%¹⁹, lo que permitió alcanzar un nivel de autoabastecimiento del 98,5%.

Buenas prácticas de ordeño

Buenas Prácticas de Ordeño (BPO) y su aplicación en la finca productora de leche, y en el caso concreto de la producción lechera tropical, involucra la planificación y realización de una serie de actividades que contribuyen con el cumplimiento de los requisitos mínimos para producir leche apta para el consumo humano, y su adecuado procesamiento en la elaboración de productos lácteos.

Entre estos requisitos básicos se encuentran el contar con instalaciones adecuadas para el ordeño, la capacitación y la motivación del personal encargado de las labores de producción de leche, los materiales y utensilios de trabajo, los animales con capacidad productora de leche y el pago de la leche de acuerdo a su calidad e higiene.

A continuación se especifica cada uno de los pasos a realizar para el desarrollo de una cadena que genere un producto de excelente calidad:

- **Bodega de utensilios:** es el lugar donde se guardan las herramientas o utensilios de trabajo y se mantiene la leche fresca a temperatura ambiente y segura contra la presencia de animales como roedores e insectos. El Local de Utensilios se debe construir de acuerdo con la producción de leche que tenga la finca, ya que allí se ubicará la pila para colocar los yogos con leche y un pasillo que permitirá el movimiento general del personal de ordeño.

- **El Pediluvio:** es una estructura o pequeña pila con agua, que facilita –antes de entrar a la Sala de Ordeño–, la limpieza de los cascotes y las patas de las vacas. Las medidas del pediluvio son: 2 m de largo por 1.5 m de ancho y 25 cm de profundidad. El Pediluvio debe ubicarse en la entrada que utilizan las vacas para llegar a la Sala de Ordeño, de esta forma permite que los animales den uno o dos pasos dentro del agua, limpiando sus cascotes y patas. El pediluvio se mantiene lleno con agua limpia.
- **Capacitación del personal de ordeño:** La producción de leche de calidad y aceptable para su procesamiento y el consumo humano, requiere de un verdadero cambio de aptitud, tanto por parte del propietario de la finca, como de cada uno de los ordeñadores o trabajadores. En ese sentido, los esfuerzos y las acciones de formación y capacitación deberán estar orientadas a presentar y enseñar todas las actividades que comprenden las Buenas Prácticas de Ordeño, comenzando por el manejo de las vacas antes de llegar a la Sala de Ordeño, hasta concluir con la entrega de la leche al recolector.
- Es importante mencionar que además de la formación y capacitación del personal responsable del ordeño, este deberá ser objeto por parte del propietario de la finca de diferentes motivaciones o beneficios, según los buenos resultados que obtenga en la mejora de la calidad de la leche.
- **El Suministro de los materiales o utensilios de trabajo:** Los materiales o utensilios de trabajo comprenden, entre otros: los yogos, los filtros de aluminio o de acero inoxidable, los filtros de papel, los baldes plásticos para el traslado de agua y el lavado de pezones, los baldes pequeños para las soluciones desinfectantes, el yodo, las mantas, el detergente, la balanza, las

libretas y los lápices para el registro diario de la producción de leche y dos juegos de uniformes blancos por ordeñador, etc.

El propietario de la finca es el responsable de que los materiales o utensilios de trabajo se encuentren disponibles en el lugar y en el momento oportuno, de lo contrario se afectará el proceso y las tareas de ordeño.

Implementación de buenas prácticas de ordeño

Plan sanitario

Todas las fincas destinadas a la producción de leche deben contar con un plan sanitario documentado, que incluya la prevención, diagnóstico y manejo de enfermedades comunes y el manejo de las enfermedades de control oficial que evitan un desarrollo armónico del proceso de extracción de la leche y que vulneran la salubridad de la misma.

Prevención, control y erradicación de enfermedades de control oficial

Se lleva a cabo mediante la realización de las siguientes acciones, que evitarán contagios de las mismas y garantizarán la producción en concordancia con el plan sanitario:

- Hato libre de Brucelosis y Tuberculosis bovina
- Vacunación contra enfermedades de control oficial

- Registro de ingreso y salida de vehículos y visitantes
- Área en cuarentena
- Registros sanitarios para la adquisición de animales
- Manejo de animales enfermos
- Instrucciones de manejo sanitario de enfermedades de control oficial
- Prevención y control de mastitis bovina: la mastitis bovina es quizá la enfermedad que más frecuentemente afecta a los animales lecheros, generando significativas pérdidas económicas y el deterioro de la calidad de la leche. Por lo tanto, es necesario establecer un programa integral para su prevención, control y tratamiento, que contemple:
 - Diagnóstico de la mastitis subclínica a través de la prueba de CMT (Mastitis California Test).
 - Tratamiento oportuno y adecuado de los casos clínicos.
 - Identificación y descarte de animales con infecciones crónicas.
 - Buen manejo y mantenimiento de equipos de ordeño.
 - Correcta e higiénica rutina de ordeño.

La aplicación de medicamentos vía intramamaria debe hacerse de manera higiénica para evitar la introducción de gérmenes en la glándula mamaria. La práctica terapéutica más efectiva para el tratamiento de la mastitis subclínica es la aplicación de una infusión de antibiótico después del último ordeño, previo diagnóstico y determinación de la sensibilidad del microorganismo patógeno presente. Igualmente este es el procedimiento que se debe seguir para tratar los casos de mastitis clínica, es decir, cuando uno o varios pezones de la ubre están claramente inflamados y se

detectan cambios en el aspecto físico de la leche, pues esta aparece con grumos al colocarla en una superficie oscura (ICA, 2011. Las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche).

Figura 6. Buenas prácticas ganaderas en la producción de leche.



En todos los casos es necesario ordeñar de último las vacas tratadas para evitar la contaminación de la leche y minimizar el riesgo de transmisión de microorganismos patógenos a otros ejemplares.

Es preciso que el personal de la finca pueda diferenciar fácilmente los animales tratados con el fin de evitar que su leche se mezcle con la de las otras vacas. Por lo tanto, estos animales deben estar claramente identificados, para lo cual se utilizan collares o brazaletes de colores.

Aunque es ineludible tratar los animales afectados por mastitis, en el caso de mastitis subclínica se debe preferir el tratamiento de las infecciones durante el período seco, dado que este

tratamiento suele ser más efectivo y evita la contaminación de la leche con residuos de antibióticos.

Rutina de ordeño

El ordeño debe llevarse a cabo en condiciones que garanticen la sanidad de la ubre, y que permitan obtener y conservar un producto inocuo y de buena calidad.

Es necesario contar con un procedimiento documentado para la rutina de ordeño, el cual se ubicará en un lugar visible del sitio donde se lleva a cabo la faena. Los trabajadores deben conocerlo y seguir los pasos allí descritos para la correcta ejecución del ordeño.

Antes de iniciar la faena es necesario verificar que los flancos, la ubre y la cola se encuentran limpios. Se recomienda que los pelos de la ubre, así como la borla, estén recortados. También se recomienda que la persona que “manea” los animales no sea la misma que ordeña, con el fin de evitar la contaminación de la leche.

Pasos para la selección de las vacas productoras de leche

Para la selección de las 20 vacas con las cuales se llevó a cabo la presente investigación, se tuvo presente la condición corporal, la cual permite hacer oportunamente los ajustes en el manejo, la nutrición y la alimentación de la vaca lechera, indispensables para mantener el mejor nivel posible de la salud productiva y reproductiva de la misma. Será necesario entonces la realización de un control efectivo para la selección, el cual se realizó de la siguiente manera:

“El monitoreo debe iniciarse estando la vaca con *4 a 5 meses de gestación (de 5 a 4 meses antes del parto)*. Este es el momento óptimo para bajar la condición de vacas muy gordas o de

mejorar la condición de vacas muy delgadas. Hacerlo después, es demasiado tarde para mejorar la condición de vacas delgadas, ya que durante el período de seca es muy poco lo que se puede lograr al respecto.

Por otro lado, es contraproducente tratar de bajar la condición de vacas gordas durante la seca, porque ocasiona una movilización de grasa de los depósitos corporales hacia el hígado, causando lipidosis hepática, que puede terminar en síndrome de hígado graso o en cetosis.

El objetivo final es lograr que las vacas lleguen al parto con una CC de 3.75 (+/- 0.25).

Los siguientes controles se podrán hacer a la seca, al parto, a los 30 DEL y a los 90-100 DEL.

Las vacas que llegan **muy delgadas al parto** van a producir un calostro de pobre calidad y pueden sufrir de cetosis primaria; no van a tener un buen pico ni buena persistencia en su lactancia. Además, van a tener un prolongado período de anestro posparto.

Las vacas que llegan **muy gordas al parto** van a tener lipidosis hepática y van a ser más propensas a sufrir de distocia al parto, síndrome de hígado graso, cetosis y producción de leche baja en grasa” (Andresen, Hans, 2008, p. 99).

A continuación se presentan ejemplos de vacas y su estado:

|

Figura 7. Vacas en estado 1.

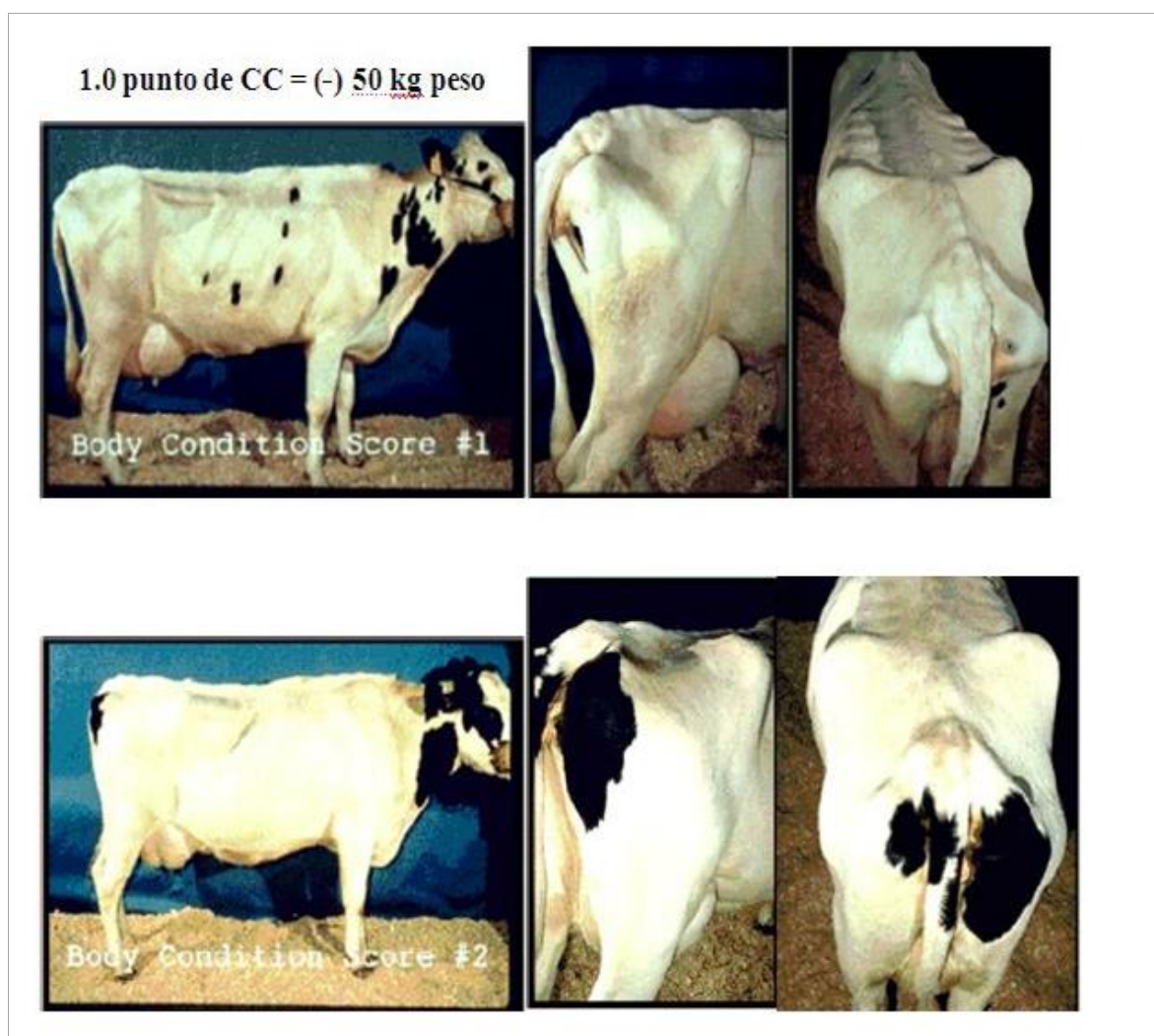
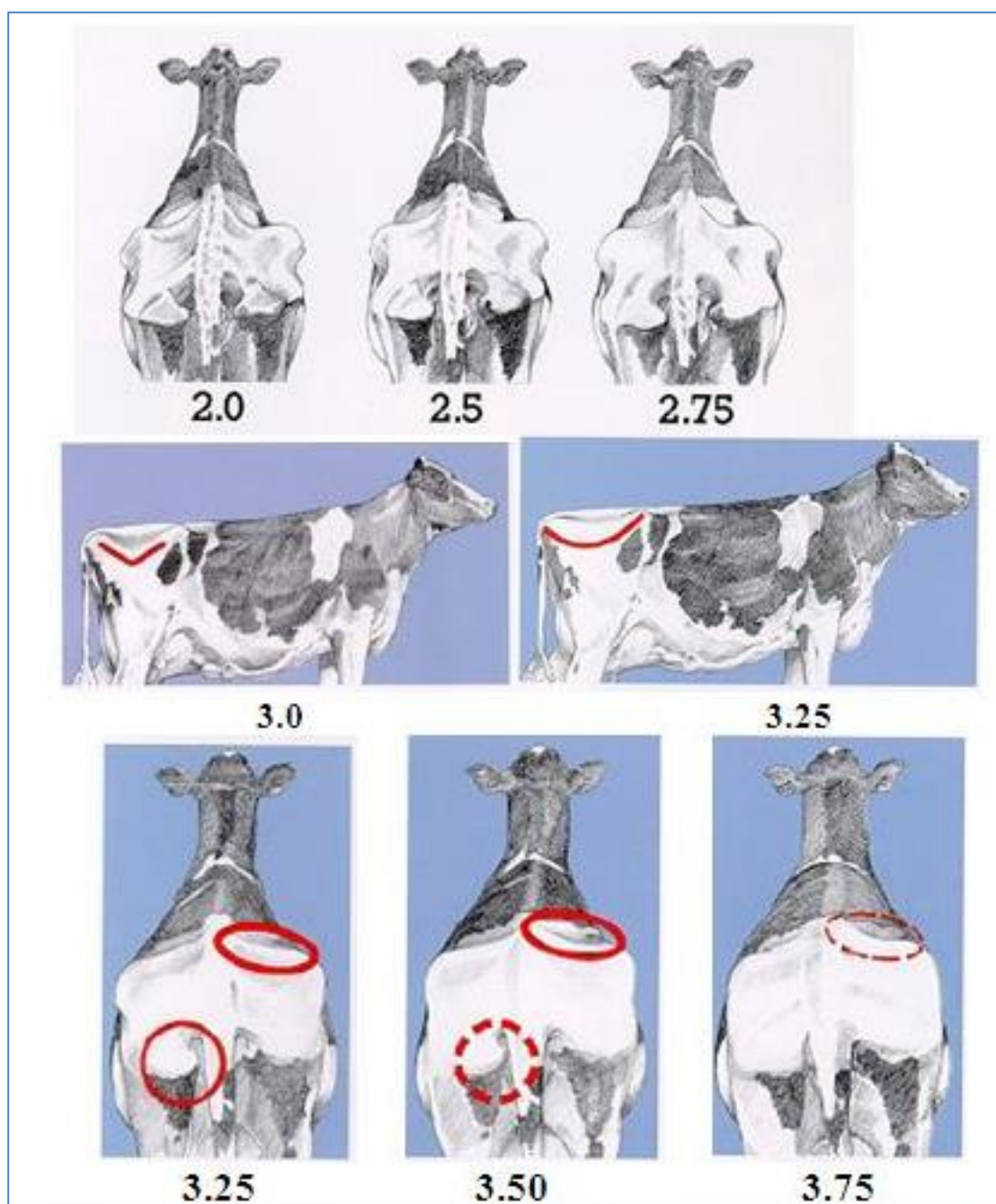


Figura 8. Vacas en estado entre 2 y 3.75.



Selección de las vacas Brangus que entran a la lechería

Para el establecimiento de la lechería en la Hacienda No Te Canses, se seleccionaron 20 vacas para el programa de ordeño, así:

Tabla 1. Vacas seleccionadas para el programa de ordeño.

Numero de vaca	Edad en meses	Raza	Estado actual	Color	Programada con el toro	Sexo cría
O29/15	87,6	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	181J*1	Macho
727/95	79,4	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	29RB1123	Hembra
504/74	105	Angus 50 - Ceb 50	VP	Cane	29RB1123	Hembra
874/124	100	Angus 50 - Ceb 50	VP	Cane	181J*1	Macho
682/90	31,4	Angus 50 - Ceb 50	vp	Negro	R15/8*	Macho
336/44	108	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	181J*1	Macho
090/27	74,7	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	11/3M*	Hembra
264/35	85,1	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	11/3M*	Macho
150/11	147	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	R15/8*	Macho
016/19	166	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	29RB1123	Hembra
470/69	45,9	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	11/3M*	Macho
592/75	93,3	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	11/3M*	Hembra
511/65	94,5	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	181J*1	Macho
364/51	23,7	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	LINEO*	Macho
745/96	79	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	11/3M*	Macho
313/49	48,2	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	11/3M*	Macho
1018/125	88,8	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	181J*1	Macho
614/80	32,3	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	R15/8*	Hembra
852/110	29,3	Angus 50 - Ceb 50	VP	Negro	181J*1	Macho

Después de seleccionar las vacas –las cuales entraron al ordeño–, se procedió a hacer su pesaje y el de sus crías, para el seguimiento durante el trabajo. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 2. Peso de las vacas y sus crías.

N° de vaca	Peso kg	Sexo cría	Peso kg
O29/15	430	Macho	30
727/95	410	Hembra	33
504/74	456	Hembra	31
874/124	446	Macho	36
682/90	460	Macho	34
336/44	490	Macho	33
090/27	487	Hembra	29
264/35	444	Macho	32
150/11	435	Macho	30
016/19	480	Hembra	35
470/69	446	Macho	31
592/75	456	Hembra	29
511/65	432	Macho	36
364/51	433	Macho	30
745/96	470	Macho	34
313/49	433	Macho	33
1018/125	439	Macho	30
614/80	454	Hembra	29
852/110	465	Macho	32
Promedio	451	promedio	32

Selección del personal

Después de seleccionar las vacas que entraban al ordeño se eligió el talento humano para desarrollar la lechería. Para el establecimiento de esta se necesitó contratar un trabajador con experiencia en manejo de ganado de leche.

El costo de este trabajador es un salario mínimo que actualmente es de \$589.500; a este salario no se le aplica el subsidio de transporte porque el trabajador va a vivir en su lugar de trabajo. A este costo hay que sumarle los parafiscales y demás costos como primas, cesantías, intereses a las cesantías y vacaciones, lo que incrementa en un 50% más el costo sobre el salario, resultando un valor final de \$890.000.

Producción de leche en Hacienda NTC

Tabla 3. Producción de leche en Hacienda NTC – Mayo–septiembre 2012

N° de vaca	Producción mayo	Producción junio	Producción julio	Producción agosto	Producción septiembre	Total x vaca
029/15	124	120	124	124	120	612
727/95	93	90	93	93	90	459
504/74	31	27	31	31	27	147
874/124	62	60	62	62	60	306
682/90	124	120	124	124	120	612
336/44	62	60	62	62	60	306
090/27	155	150	155	155	150	765
264/35	31	27	31	31	27	147
150/11	93	90	93	93	90	459
016/19	124	120	124	124	120	612
470/69	155	150	155	155	150	765
592/75	31	27	31	31	27	147
511/65	93	90	93	93	90	459
364/51	31	27	31	31	27	147
745/96	62	60	62	62	60	306
313/49	124	120	124	124	120	612
1018/125	31	27	31	31	27	147
614/80	155	150	155	155	150	765
852/110	62	60	62	62	60	306
Tota litros mensuales	1643	1575	1643	1643	1575	8079
Promedio de litros día	53	51	53	53	51	261
Promedio de litros vaca	2,7	2,5	2,7	2,7	2,5	13,0
Total dinero por venta leche	1.314.400	1.260.000	1.314.400	1.314.400	1.260.000	6.463.200

Al analizar la producción de leche en las vacas Brangus, se observa que –a pesar de que cuentan con buena habilidad materna–, no son grandes productoras de leche. Según esta información, en un lote de 20 vacas se tiene un promedio de 2.7 litros por animal. Lo cual indica que está por debajo del promedio de las lecherías tropicales que están entre 5 a 7 litros promedio.

Después de cinco meses de haber ingresado al programa de ordeño de la hacienda, se realizó el pesaje nuevamente de las 20 vacas y el resultado fue el siguiente:

Tabla 4. Nuevo pesaje de las vacas cinco meses después.

N° de vaca	Peso kg	Sexo cría	Peso kg
O29/15	400	Macho	120
727/95	380	Hembra	123
504/74	430	Hembra	115
874/124	420	Macho	110
682/90	435	Macho	117
336/44	450	Macho	119
090/27	453	Hembra	125
264/35	423	Macho	115
150/11	402	Macho	119
016/19	458	Hembra	123
470/69	428	Macho	122
592/75	426	Hembra	121
511/65	415	Macho	115
364/51	400	Macho	118
745/96	420	Macho	114
313/49	405	Macho	120
1018/125	409	Macho	125

N° de vaca	Peso kg	Sexo cría	Peso kg
614/80	424	Hembra	122
852/110	437	Macho	115
promedio	422	promedio	119

Al hacer un comparativo de la primera tabla de peso cuando se ingresó las vacas al programa de ordeño, se observó que estas tenían un peso promedio de 451 kilos por vaca; y cinco meses después de establecer esta lechería las misma vacas presentan un peso promedio de 422 kilos, lo que indica que estas vacas han perdido un 6% de peso desde que están siendo ordeñadas.

En cuanto a las crías, si se comparan con un lote hermano que no ingresó al programa de ordeño, se nota una disminución de un 20% en ganancia de peso, frente a los terneros que son crías de las vacas del programa. A esto también se le suma que los terneros del ordeño han presentado más problemas de salud que los terneros que no están en este.

Conclusiones y recomendaciones

- El aumento de los ingresos de la hacienda “No te canses”, por concepto de venta de leche, aunque son significativos y los costos de producción son realmente bajos, no resulta lo esperado. Por ello, al ser comparados con la pérdida de peso de las vacas y la poca ganancia de peso de la crías que hacen parte del programa, se puede concluir que, aunque sí se aumenta el flujo de caja, se gana más con las vacas en el programa de cría.
- Después de analizar todos los resultados se observó que el proyecto de establecer una lechería con animales Brangus no es viable, ya que son animales de poca producción de leche; y es que, para ser productivos, hay que tener muchos más animales en el programa.
- Todos los empleados de la Hacienda No te canses –y también su propietario–, aprendieron de la importancia de la lechería en la ganadería y el flujo de caja que puede llegar a generar. Desafortunadamente, la raza Brangus no es la más adecuada para el establecimiento de esta lechería.
- Se logró que el propietario de la finca empezara a buscar otro tipo raza de ganado más apto para establecer una lechería, y esto es –para todos– un logro muy importante, porque indica que ve futuro en la implementación de la lechería tropical en su hacienda.

- La capacitación de todos los empleados de la hacienda para el manejo de una lechería fue un éxito. Se les enseñó cómo una lechería puede aumentar el flujo de caja de una hacienda o una familia.
- Combinar la parte conceptual enseñada a lo largo de la Universidad, con el área práctica, resulta bastante interesante, pues es allí donde verdaderamente se capta lo que se aprendió. Conceptos tan sencillos como manejar personal con índices de escolaridad relativamente bajos, es una parte complicada, que gracias a la Universidad, se pueden mezclar con el trabajo práctico sin tener conflictos internos en la empresa.

Referencias

Andresen, Hans (2008). Fisiopatología Veterinaria. p. 99

Andresen, Hans (2008). Manual de la ganadería.

Asoangusbrangus. (s.f.). La raza Angus. Recuperado de:
<http://www.asoangusbrangus.org.co/asoangusbrangus/contenido.php?tbl_lenguaje=1&id_hit=195>

Asoangusbrangus. La raza Brangus (s.f.). Recuperado de:
<http://www.asoangusbrangus.org.co/asoangusbrangus/contenido.php?tbl_lenguaje=1&id_hit=196>

Asociación de Criadores de Ganado Cebú – ASOCEBÚ (s.f.). Recuperado de:
<<http://www.asocebu.com/Inicio/Comunidad/Razas/Brahman.aspx>>

Asocebú (s.f.). El Cebú Brahman Colombiano, la respuesta para producir carne en el trópico.
Recuperado de: <http://www.asocebu.com/getdoc/2b6a01fa-45d5-4522-a00d-98b048a94d25/Monteria08_Comunicado2.aspx>

Betancur Restrepo, Cesar Augusto (2012). Productividad y créditos retan al sector lechero.
Periódico El Mundo. Medellín, noviembre 19.

Betancur Restrepo, Cesar Augusto (2013). Ganaderos buscan la reconvención productiva del sector. Periódico El Mundo. Medellín, 27 de enero.

Dávila, Omar y Ramírez, Elías R. (2005). Ordeño limpio (Serie de cuadernos de campo). Managua: Instituto de Investigación y Desarrollo – Nitlapán.

Instituto Colombiano Agropecuario – ICA (2011). Las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

República de Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (s.f.). Observatorio Agrocadenas Colombia. Documento de trabajo 74. La Cadena en Colombia.

República de Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2011). Prosperidad para todos. Las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche. Bogotá: Produmedios.

Apéndices

Apéndice A. Fotos Hacienda “No te canses”

Entrada hacienda no te canses



Potrero de la carretera



Cultivo de teca



Corral de ordeño



Hacienda no te canses



Paritorio



Corral hacienda no te canses



Selección de las vacas de ordeño



Vaca seleccionada para el ordeño



Potrero hacienda no te canses



Registros de la hacienda no te canses

HACIENDA: NO TE CANSES

VACA No. 008/53 F.NTO. 03-5-28 REGISTRO B6420 PROCEDENCIA HIERRO \$P

PADRE 208 MADRE 89/6 REGISTRO _____ FENOTIPO Baya CLASIF. 2 SANGRE CCO

PESO DESTETE _____ PESO 18 M _____ PESO 24 M _____ F ENT. HATO _____ PESO _____

INDICE DESTETE _____ INDICE 18 M _____ INDICE 24 M _____

TORO	DX	EX. GENITAL			FECHA			NUMERO CRIA	SEXO CRIA	DESTETE			INDICE	INDICE	IEP	OBSERVACIONES			
		FECHA			PARTO					FECHA							PESO		
		D	M	A	D	M	A			D	M	A					REAL	AJ 270 D	INDICE
1328	Pia	12	8	05	14	06	06	520	66	M	13	03	07	200	198		VAC IND X	CCO 06-E-198 OB + Long. Est. 198 prop. 198	
385	4 MN	15	04	07	06	02	08	107	28	M	23	01	09	231	184				
E-150-E	MN	04	08	08	04	05	09	353	59	M	30	03	10	290	246			NO CASTRAL	
E-150-E	MN	11	10	09	08	07	10	521	70	M	14	03	11	190	203				
H-228-E	MN	02	12	10	25	09	11	625	41	M	09	05	12	225	261.3			E-	
522	MN	07	07	12	29	03	13	174	33	H									

4/10/11 ⇒ NEW STANDARD
H-228-E

VACA No. 008/53