

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 1

**ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS,
DE LOS PRODUCTORES PERTENECIENTES A LA ASOCIACIÓN DE
GANADEROS DEL MUNICIPIO DE GUADALUPE, SANTANDER.**

BENJAMÍN GARZÓN SIERRA

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al Título de
Magíster en Desarrollo Rural**

Directora

**SANDRA ERICA SABOYÁ LÓPEZ
INGENIERA AGRÍCOLA
MAGÍSTER EN DESARROLLO RURAL**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL
BOGOTÁ, D.C.
MARZO DE 2014**

Tabla de Contenido

	Pág.
CAPÍTULO I	
Introducción	9
1. Planteamiento del Problema	11
2. Estado del Arte	12
2.1. Sistemas ganaderos tradicionales	16
2.3. Otros estudios de importancia	17
3. Marco Conceptual	20
3.1. Teoría de sistema	20
3.2. Teoría de sistemas agroalimentarios locales -SIAL	20
3.3. La sostenibilidad	22
3.4. Productividad	23
3.5. Eficiencia	23
3.6. Sistema taccional en ganadería	24
3.7. Sistema tradicional mejorado en ganadería	25
3.8. Sistema sostenible deseable en ganadería	25
3.9. UGG	25
3.10. Capacidad de carga	26
CAPÍTULO II	
4. Objetivos	27
4.1. Objetivo general	27
4.2. Objetivos específico	27
5. Metodología	28
5.1. Investigación cualitativa y cuantitativa	28
5.2. Estrategias de investigación	29
Estudio de caso	29
Observación participativa	29
5.3. Técnicas e instrumentos de recolección de información	30
Las encuestas y entrevistas	30
Talleres	30

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 3	
Grupos focales	30
Fuentes de información primaria y secundaria	30
<i>Recolección de fuentes primarias</i>	30
<i>Recolección de fuentes secundarias</i>	31
5.4. Sistematización, procesamiento y análisis de la información	31
Criterios de selección de las fincas estudiadas	32
CAPÍTULO III	
6. Resultados y análisis de resultados	33
6.1. Ubicación geográfica y caracterización del medio natural	33
6.2. Caracterización familiar	38
6.3. Caracterización sistemas productivos agrícolas	41
6.4. Caracterización sistemas productivos ganaderos	43
Manejo de razas	44
Manejo de la genética en los hatos	44
Infraestructura para el manejo de los sistemas productivos ganaderos	45
Tenencia de la tierra	45
Tipo de sistema productivo ganadero	45
Tipo de pasturas	47
6.5. Características ambientales de los sistemas productivos	48
Gestión de residuos	50
6.6. Encadenamientos producción ganadera	51
6.7. Sistema agroalimentario de la leche ganaderos objeto de investigación	522
6.7.1. Proveedores	52
Proveedores de insumos	52
Proveedores de insumos agrícolas	52
Proveedores de insumos pecuarios	52
Asociación Asoprográn	52
6.7.2. Clientes	53
Lácteos Tamacara	53
Lácteos Freskaleche	53
Tiendas	54

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores...	4
Restaurantes	54
Consumidor final	54
6.7.3. Otros actores	54
6.8. Indicadores económicos de los sistemas ganaderos analizados	55
6.8.1. Productividad	56
6.8.2. Eficiencia	56
6.9. Unidades de Gran Ganado (UGG)	57
6.10. Capacidad de carga	59
6.11. Rentabilidad	¡Error! Marcador no definido.
6.11.1. Utilidades derivadas de la recolección del cultivo de la guayaba	60
6.11.2. Utilidades derivadas de la recolección de café	62
6.11.3. Rentabilidad generada de la actividad pecuaria	65
6.11.4. Ingresos generados por la venta de leche de los ganaderos del grupo de estudio	66
6.11.5. Ingresos generados por la venta de carne de los ganaderos del grupo de estudio	67
6.11.6. Costos de la actividad ganadera de los 20 productores analizados	69
6.11.7. Rentabilidad de los tres grupos de estudio	69
6.12. Otros Ingresos	69
6.12.1. Rentabilidad generada por las fincas de los 20 ganaderos	70
6.12.2. Cálculo de márgenes derivadas de la comercialización de leche en el municipio de Guadalupe, Santander	71
Margen de la asociación Asoprográn	72
Margen de Lácteos Tamacara	72
7. Algunas alternativas para mejorar los sistemas productivos de los 20 ganaderos	73
Conclusiones	74
Referencias Bibliográficas	75
Apéndice	78

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla No. 1 Cálculo UGG para créditos Finagro	26
Tabla No. 2 Equivalencias para determinar la UGG	26
Tabla No. 3 Fuentes hídricas	38
Tabla No. 4 Escolaridad de los 20 productores.	39
Tabla No.5. Edades de los integrantes de los 20 hogares.	40
Tabla No. 6. Características de los sistemas Tradicionales mejorados, Sistema Semi Mejorado y Sistema Tradicional.	47
Tabla No. 7. Tipos de sistemas productivos	48
Tabla No. 8 Parámetros de evaluación de los sistemas productivos.	49
Tabla No. 9 principales impactos ambientales en 20 productores	50
Tabla No. 10 Parámetros económicos	57
Tabla No. 11 Eficiencia en el sistema productivo de la guayaba	58
Tabla No. 12. Mediciones en tres ganaderos	39
Tabla No. 13 Construcción UGG ganaderos 1, 5 y 14 y resumen general	61
Tabla No. 14 Rentabilidad 20 productores	63
Tabla No. 15. Estructura de costos del cultivo de la guayaba en Guadalupe	64
Tabla No. 16. Costos, ingresos y rentabilidad de una (1) Ha de café en el municipio de Guadalupe, Santander.	66
Tabla No. 17. Rentabilidad del café, Municipio de Guadalupe, Santander.	67
Tabla No.18. Relación actividades generales ganadería, 20 productores	71
Tabla No. 19. Resumen principales actividades, 20 ganaderos, Guadalupe	72
Tabla No. 20 Remuneración de la mano de obra familiar.	76

Lista de Figuras

	Pág.
Figura No. 1 Ubicación de los 20 ganaderos en el municipio Guadalupe, Santander	34
Figura No. 2 Tipos de coberturas presentes en la zona objeto de la investigación	36
Figura No. 3 Usos de la tierra en el municipio de Guadalupe	36
Figura No. 4 Usos de la tierra en 20 fincas	37
Figura No. 5 Distribución veredal de los ganaderos analizados	38
<i>Figura No. 6.</i> Edades de los 20 ganaderos.	39
Figura No. 7 Otras actividades de los 20 ganaderos	40
Figura No. 8 Utilización mano de obra	41
Figura No. 9 Usos de la tierra de los 20 ganaderos en hectáreas	43
Figura No. 10 Ganaderos productores de café	44
Figura No. 11 Uso de la tierra en % por actividad	49
Figura No. 12 Gestión de residuos	51
Figura No. 13 Encadenamiento productivo de la leche	52
Figura No. 14 Variación de precios del café colombiano 2012 – 2013	67
Figura No. 16 Precios de la leche municipios de Santander	69
Figura No. 19 Ingresos por diferentes actividades realizadas por los productores estudiados incluyendo guayaba al componente agrícola	73
Figura No.20 Ingresos por diferentes actividades realizadas por los productores estudiados incluyendo guayaba al componente ganadería	74

Lista de Apéndices

Pág.

Apéndice A. Encuesta aplicada a 20 productores ganaderos del municipio de Guadalupe, Santander	78
---	----

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Con la presente investigación se caracterizaron los sistemas de producción agropecuaria (ganadería, café, Guayaba y café), con 20 productores ganaderos de Asoprogán en el municipio de Guadalupe, Santander, quienes fueron agrupados en tres grupos de productores teniendo en cuenta factores ambientales, sociales, culturales y económicos, que permitirán a la Asociación y entidades del municipio, contar con modelos de producción con criterios de sostenibilidad acordes a los ecosistemas existentes. En segunda instancia, se trabajaron indicadores para evaluar la productividad, rentabilidad y sostenibilidad desde el punto de vista económico y ambiental. En tercer lugar, se identificaron algunas alternativas para mejorar los sistemas productivos de los 20 ganaderos que fueron divididos en tres grupos.

La producción ganadera de leche y carne en Colombia se ha incrementado sustancialmente en los últimos treinta años, pasando de 1.500 millones de litros / año a principios de la década de los ochentas a 6.537 millones de litros / año en el 2007, lo que revela un incremento del 4.5% promedio anual, superior a la tasa de natalidad humana en el país (2.8%) (Páez C., 2005; DANE, 2005), lo que ha permitido la autosuficiencia del país en términos de leche. También se puede decir, según Fedegán (2006) que de este total, 3.089 millones de litros corresponden a los que acopia y distribuye la industria formal, 620 millones de litros se quedan en las fincas y 2.827 millones de litros se van al comercio informal.

La cadena láctea y cárnica en Colombia es de vital importancia para el desarrollo del país por ser estos productos básicos e indispensables en la canasta familiar diaria de los colombianos, además por las relaciones que tiene en el sector rural y urbano como generador de empleo y por sus aportes al desarrollo rural y los aportes económicos al PIB nacional.

El sistema agroalimentario de la ganadería colombiana (leche y carne) genera empleo y retiene un alto porcentaje de la mano de obra rural donde se inicia la cadena y continúa en las zonas urbanas donde se complementa la generación del empleo en los

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 9
diferentes eslabones de la cadena de valor como el transporte, acopio, procesamiento y comercialización de los diferentes productos de la ganadería como leche, carne, terneros y levante.

La producción ganadera (leche, carne y levante) en los 20 ganaderos del municipio de Guadalupe, Santander, representa más del 50% de la producción local en términos económicos y de uso de la tierra; de ella derivan sus ingresos y tienen en estos productos y su comercialización el ingreso asegurado para sus diferentes gastos como salud, educación y el mercado quincenal y anual de sus hogares, además de pagar sus cuentas bancarias.

La producción ganadera (leche, carne y levante) ha venido creciendo lentamente en los últimos años, concentrándose sobre las principales vías que del municipio conducen hacia Oiba, Contratación y San José de Suaita. Para lo anterior los ganaderos se han unido junto con los gobiernos y la empresa privada, para implementar proyectos encaminados a mejorar las condiciones en que ellos producen, acopian y comercializan sus productos.

Los 20 ganaderos objeto del presente estudio se caracterizan por ser pequeños y medianos ganaderos pertenecientes a la asociación de ganaderos Asoprográn, en el municipio de Guadalupe, Santander, que implementan sistemas tradicionales, sistemas semi mejorados y sistemas tradicionales mejorados; tienen en promedio 62,85 hectáreas en sus predios y 75,9 bovinos en promedio; todos le venden parte de su leche a la Asociación, combinan sus actividades en lo pecuario, agrícola, empleados, transportadores, contratistas y ventas varias.

El interés de realizar este trabajo es contribuir a mejorar los procesos de estos sistemas productivos, procurando mejorar las condiciones de vida de sus actores, ofrecer esta información a quienes formulan e implementan políticas públicas a nivel nacional, regional y local, y que contribuya a generar procesos participativos que redunden en bienestar para las 20 familias campesinas de Guadalupe, organizadas en Asoprográn, contribuyendo al fortalecimiento del sistema agroalimentario local de la leche y la carne en el municipio como productos de la economía campesina.

El conocimiento de la zona, la experiencia del investigador, la observación de sus procesos y la interacción con los actores por más de 30 años de los sistemas

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 10 agroalimentarios locales, fueron factores importantes para comprender y llevar a cabo este estudio y poder entrar en cada una de las fincas y en las vidas de los productores ganaderos y de los diferentes actores de la cadena, y aplicar las entrevistas, encuestas y hacer las observaciones necesarias. La revisión bibliográfica, necesaria para comprender el contexto internacional, nacional, regional y local, analizarlo y correlacionarlo en el medio local, fue de suma importancia para ampliar el conocimiento; todos los anteriores factores contribuyeron de manera efectiva a lograr los objetivos propuestos en este trabajo de investigación.

El documento está dividido en tres capítulos, así: el primer capítulo contempla la introducción, el planteamiento del problema, el estado del arte y el marco conceptual; el segundo capítulo lo componen los objetivos y la metodología y el tercer capítulo está compuesto por resultados y análisis de resultados, algunas alternativas para el mejoramiento de los sistemas productivos de los 20 ganaderos, las conclusiones, las referencias bibliográficas, los anexos y el apéndice, donde se menciona la importancia de realizar este estudio como requisito para optar el título de Magister en Desarrollo Rural, como herramienta de consulta para otros investigadores, de los ganaderos objeto de la investigación, y de los ganaderos del orden municipal, regional y nacional.

La presente investigación pretende de alguna manera ser aporte académico y práctico al desarrollo rural de los 20 productores objeto de la investigación, para el municipio y para el público, de hecho la ganadería, la guayaba y el café son baluartes de tiempos atrás generando desarrollo rural a los territorios locales, regionales y a nivel nacional, generando trabajo, empleo, educación, infraestructura y divisas al país.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la ganadería en Colombia viene creciendo por el fomento de las políticas públicas de la última década en la que se destaca el programa de alianzas productivas, los documentos Conpes para la competitividad del sector, sumado a iniciativas de la empresa privada como Fedegán y el apoyo de organizaciones no gubernamentales del orden local, regional o nacional.

En el municipio de Guadalupe, desde finales de la década del 2000, un importante porcentaje de productores ganaderos han optado por mejorar su hato ganadero doble propósito con énfasis en la leche en el marco de producto líder y han vinculado a Frescaleche como su aliado a través de Lácteos Tamacara para su mejoramiento bajo el modelo asociativo en Asoprogán, con el propósito de acceder a créditos y subsidios, así como asistencia técnica y mercadeo. Los problemas de mercado, el uso inadecuado de los recursos naturales y la falta de alternativas productivas, hacen que la actividad rural no sea sostenible.

Los gobiernos, municipal, departamental y nacional, desconocen generalmente su composición de la estructura del sector ganadero en sus regiones. No toman en cuenta los aspectos sociales, económicos, de mercado y las relaciones agroindustriales, lo cual les impide diseñar, planificar y ejecutar políticas públicas acordes con la realidad del sector en sus localidades.

Los sistemas productivos analizados (Sistema productivo tradicional mejorado, Sistema tradicional semi mejorado y Sistema tradicional) en su implementación generan impactos negativos que mediante ajustes en cada uno de los tres sistemas se puede producir de manera rentable y sostenible en armonía con el medio ambiente.

2. ESTADO DEL ARTE

2.1. Sistemas ganaderos tradicionales

Según Fedegán (2006), el modelo tradicional de producción ganadera colombiano se caracteriza por el uso generalizado de potreros con malezas, no arborizados y sin cercas vivas, tumba y quemas permanentes en su expansión y por el uso del pastoreo continuo a baja altura y con rotaciones largas. Este es un modelo inadecuado al medio tropical porque es un modelo extractivo, donde se da muy poca o ninguna importancia a la re-mineralización de los suelos y al reciclaje de nutrientes. Ello va en contravía de la manera cómo funciona el ecosistema tropical, el cual está basado en el reciclaje de nutrientes para mantener una adecuada mineralización de los suelos.

Los sistemas agroalimentarios productivos agropecuarios están conformados por subsistemas básicos: hogar del productor, explotación agrícola, componentes externos a la explotación, etc. La identificación de sistemas agroalimentarios productivos requiere entender los objetivos, el funcionamiento y la relación de estos con el medio físico, socioeconómico y político. En este aspecto Chía (1994) señala, que productores en distinta situación productiva y familiar implementan distintas prácticas de gestión agropecuaria. Así también, las interacciones entre el hogar del productor con otros hogares, otras comunidades, con la vereda, el municipio, el territorio en general y el gobierno, deben ser analizadas y comprendidas.

Las investigaciones sobre sistemas agropecuarias tradicionales insisten en formular programas de desarrollo que a menudo proponen intervenir un solo factor para mejorar la producción, como el desarrollo de variedades de alto rendimiento, mejoramiento de la ganadería, sistemas de riego, fomento del uso de fertilizantes y pesticidas, etc. Este enfoque en muchos casos se traduce en una menor adopción de tecnologías, dado que los factores que influyen en las decisiones del productor son considerados en forma parcial.

La recolección de esta línea base permitiría conocer los planes del productor ganadero y su familia, lo cual es altamente positivo para adquirir una visión integral de una explotación agropecuaria, expresa Reinoso (2006).

Adicionalmente a la identificación de los sistemas agroalimentarios productivos y la construcción de categorías para profundizar en la caracterización de un conjunto y/o un subconjunto de productores, es necesario comprender el ámbito social agropecuario. En este sentido, la descripción y análisis de los productores ganaderos, en su interacción con el medio, presentan diferentes conductas sociales, que es necesario tener en cuenta para descubrir los modelos reales de operación de los productores y poder representar así los distintos sistemas productivos existentes, como lo dice Alonso (1998).

Otro de los estudios a tener en cuenta es el realizado s por Corpoica en el sur de Santander (Vélez, Puente Nacional y Barbosa) y Boyacá (Moniquirá) sobre el tema de la caracterización de los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) y que aparecen en la línea de los conceptos de distritos industriales (de Marshall), de las redes industriales (de Becattini & Cappechi), de los clusters sectoriales (de Porter), de los clusters territoriales (de Schmitz) y de los sistemas productivos locales (de Courlet & Pequeur), apoyándose sobre los fenómenos positivos de la proximidad y de la territorialidad. Los Sistemas Agroalimentarios Localizados permiten tener una visión sistémica de la agroindustria rural (AIR) a nivel local, como lo expresan Requier-Desjardins, Boucher & Cerdan (2002). Los SIAL han sido definidos por Muchnik & Sautier (1998) como “sistemas productivos constituidos por organizaciones de producción y de servicio (unidades agrícolas, empresas agroalimentarias, empresas comerciales, restaurantes, el Estado, etc.)” asociadas, mediante sus características y su funcionamiento, a un territorio específico. (Corpoica, 2005). El objetivo del estudio era caracterizar los sistemas agroalimentarios de producción de la guayaba en el territorio en mención, pero como en la parte de producción el cultivo está asociado a la ganadería porque los cultivos están en las sabanas donde pastan los bovinos, se hace una caracterización importante como productores de guayaba y como ganaderos. Una de las conclusiones fundamentales es que en la zona los ganaderos reciben mayores ingresos por la venta de la guayaba que por el ingreso ganadero por unidad de área, otra conclusión del estudio es que se hace necesario mejorar los sistemas agroalimentarios productivos de la guayaba en el territorio; el sistema funciona con la interacción de diferentes actores que van desde lo productivo hasta el consumidor final.

Los trabajos realizados por el Centro de Estudios Ganaderos y Agrícolas, CEGA, en el Magdalena Medio Santandereano, “Caracterización de los Sistemas de producción ganadera en los municipios de San Vicente de Chucurí y el Carmen de Chucurí”. (CEGA, 2005), tuvo como objetivo caracterizar a los pequeños ganaderos de los municipios de San Vicente de Chucurí y El Carmen de Chucurí para vincularlos al programa desarrollo lechero financiado por el Ministerio de Agricultura. Su s resultado s fue caracterizar a 180 ganaderos de los municipios en mención. En el estudio se ve qué actividades realizan los ganaderos, cómo lo hacen, cómo intervienen la finca para obtener sus ingresos, la relación con el medio natural, la atención del mercado en la leche y venta de animales. Otro elemento del estudio fue la composición del núcleo familiar para determinar la mano de obra para implementar el programa, la tenencia de la tierra y la composición del hato ganadero. Un elemento importante fue seleccionar 180 ganaderos de 300 ganaderos potenciales al inicio del estudio con los parámetros para que participaran en el proyecto alianzas productivas, para este caso ganaderos tradicionales dispuestos a realizar cambios en sus fincas de manera sostenible, que pudieran aumentar sus ingresos a por lo menos dos salarios mínimos legales vigentes (smmlv). Los cambios estaban dados en mejoramiento de la infraestructura pecuaria, mejoramiento en la nutrición animal, mejoramiento genético e intervención en el mercado, con un producto líder de manera asociativa. Los ganaderos seleccionados se comprometieron mediante una carta de intención.

Según los informes anuales de la Asociación de Ganaderos en la asamblea general de marzo de 2010 (Aganar, 2010) sobre las evaluaciones del programa para presentar una segunda fase, se encontró que solo un 33% de los ganaderos que implementó el proyecto, cumplían a cabalidad con los mejoramientos establecidos en el estudio, como eran el establecimiento de praderas mejoradas, establecimiento de pastos de corte y bancos de proteína, mejoramiento de establos. A lo que más se le pone atención es a las praderas.

El informe resalta que los beneficiarios de ganadería tradicional no continuaron manejando los establos, los pastos de corte ya no existen porque le hecharo el ganado, la inseminación no la siguen haciendo y continúan con la monta directa con toros poco mejorados. El trabajo se realizó mientras estuvieron los técnicos acompañando el

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 15 proceso. Los recursos que tenían que devolver al fondo rotatorio, solo un 40%, lo había realizado, según lo pactado. Informe de asamblea general 2010, Aganar.

Sus conclusiones de importancia fue tener un grupo de 180 pequeños ganaderos que cumplieran con los perfiles de ser ganaderos tradicionales, que estuvieran dispuestos a implementar un paquete tecnológico que permitiera aumentar sus ingresos de un smlv a dos smlv al término de dos años. Que los 180 ganaderos estarían dispuestos, según la investigación, a implementar las acciones acordadas entre los ganaderos y los financiadores. Las características de los ganaderos organizados en la Asociación de Ganaderos de San Vicente de Chucurí, Aganar, productores tradicionales, estaban relacionadas con la tenencia de la tierra, las prácticas o labores desarrolladas en las fincas como manejo de la ganadería (ordeño, control sanitario, limpia de praderas, manejo de la alimentación de los animales, comercio de la leche y del ganado de carne), los ingresos de las familias, otras actividades desarrolladas por las familias. Otra característica de los ganaderos es que obtienen ingresos por otras actividades rurales o urbanas por concepto de diferentes negocios, servicios profesionales, entre otros .

El estudio de preinversión realizado en el municipio de Guadalupe, Santander, (UNAB, 2010), sobre la caracterización de los sistemas de producción ganadera en el municipio de Guadalupe, Santander, (UNAB, 2010), tuvo como objetivo caracterizar a los pequeños ganaderos del municipio de Guadalupe para vincularlos al programa de desarrollo del distrito lechero, financiado por el Ministerio de Agricultura. Sus resultados fueron caracterizar a 68 ganaderos del municipio en mención.

Los ganaderos del municipio fueron caracterizados por desarrollar en sus fincas, en la ganadería y en la parte agrícola, actividades como manejo de animales (ordeño manual y realizado por los miembros del hogar, actividad realizada por los estudiantes antes de ir al estudio), tipo de alimentación suministrada a los animales, manejo de las praderas con periodos de cambio por lo menos 20 días de carga continua; el manejo genético en la ganadería es a través de toro siete colores, el comercio de la leche es realizada en el pueblo y los animales vendidos en el mercado local al ojo, sin pesar. Estas actividades han venido siendo catalogadas como tradicionales por su manejo, rentabilidad y eficiencia. Estos 68 ganaderos fueron seleccionados por tener un perfil en sus actividades tradicionales, lo cual permitiría a la familia implementar mejoramientos

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 16 en sus fincas en los siguientes aspectos, que es lo que financia la convocatoria: mejoramiento en la infraestructura pecuaria (establos, cercas eléctricas, composteras, rotación de potreros), mejoramiento en la nutrición animal mediante el establecimiento de praderas mejoradas, pastos de corte y bancos de proteína, mejoramiento genético mediante inseminación artificial e intervención en el mercado con un producto líder.

Sus conclusiones de importancia fueron tener un grupo de pequeños ganaderos que cumplieran con los perfiles de ser ganaderos tradicionales, que estuvieran dispuestos a implementar un paquete tecnológico que permitiera aumentar sus ingresos de un smlv a dos smlv al término de dos años.

En el informe de la asamblea general 2013, (Asoproján, 2013) las conclusiones de la asociación en la evaluación del programa tres años después, determinaron que se necesitan tiempos largos para cambiar o hacer mejoramientos en las fincas de los pequeños ganaderos. Estos siguen implementando acciones tradicionales en el 56% de los 68 beneficiarios.

Solo les interesan, al parecer, las praderas en sabana s porque según ellos, les facilita recoger la guayaba de estos cultivos; como los pastos mejorados crecen por lo menos 50 cm, les dificulta esta operación. En cuanto a la inseminación lo hace el 9% de los 68; no lo hacen porque les parece complicado y algunos han intentado pero no lo continúan porque han perdido tiempo y plata y no les funciona porque no tienen en cuenta los protocolos establecidos para tal fin. (Asoproján, 2013).

2.2. Sistemas tradicionales mejorados y semi mejorados

Los trabajos realizados por el CEGA en el Magdalena Medio Santandereano, “Caracterización de los sistemas de producción ganadera en los municipios de San Vicente de Chucurí y El Carmen de Chucurí”. (CEGA, 2005), tuvieron como objetivo caracterizar a los pequeños ganaderos de los municipios de San Vicente de Chucurí y El Carmen de Chucurí para vincularlos al programa desarrollo lechero, financiado por el Ministerio de Agricultura.

En sus resultados se encontró que de los 300 ganaderos, 120 ganaderos de los municipios en mención tenía sistemas productivos tradicionales con algún manejo en los rubros a financiar y por lo tanto no pudieron entrar al programa porque implementaban

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 17
en sus fincas algunos manejos en sus diferentes sistemas, así: en la infraestructura se contaba con mediaguas con alguna inversión usados como establos que permitía realizar actividades de manejo como el ordeño, vacuna, hacer control sanitario, alimentar los animales y hacer inseminación a las vacas con pajillas de toros reconocidos de vez en cuando. En cuanto a las praderas, algunos cuentan con ciertas áreas establecidas y le hacen limpias químicas o mecánicas con guadañas a los potreros por lo menos dos veces al año.

El estudio de preinversión realizado en el municipio de Guadalupe (UNAB, 2010), sobre la caracterización de los sistemas de producción ganadera, cuyo objetivo fue caracterizar a los pequeños ganaderos del municipio de Guadalupe para vincularlos al programa desarrollo del distrito lechero, financiado por el Ministerio de Agricultura, dio como resultado caracterizar a 100 ganaderos, siendo descartados 32 ganaderos del municipio en mención, quienes tenían algunos sistemas ganaderos tradicionales.

En sus resultados se encontró que los 32 ganaderos de los municipios en mención implementaban en sus fincas algunos manejos en sus diferentes sistemas, así: en la infraestructura se contaba con mediaguas o establos que permitía realizar actividades de manejo como el ordeño, vacuna, hacer control sanitario, alimentar los animales y hacer inseminación de las vacas con pajillas de toros reconocidos; estos ganaderos cuentan con praderas mejoradas de variedades mejoradas con algún manejo así: algunos le hacen limpias químicas o mecánicas con guadañas a los potreros por lo menos una o dos veces al año.

2.3. Otros estudios de importancia

La Secretaría de Agricultura de Santander, en su documento evaluaciones agropecuarias (2010), en sus apartes de los ejes temáticos pecuarios, hace una caracterización de los sistemas ganaderos en el departamento; también tiene grandes aportes generando información periódica anualmente sobre la actividad ganadera de los diferentes municipios del departamento. Busca transferir tecnología para apoyarlos en los procesos de empresarización del sector ganadero, con el propósito de convertirlos en

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 18
“empresarios exitosos”, dinamizando los encadenamientos productivos (cárnicos, leche, cuero, calzado y marroquinería).

Uno de los objetivos importantes fue caracterizar a los municipios ganaderos en su tenencia de la tierra, composición del hato bovino, producción de leche, oferta de subproductos especialmente el cuero para la industria local, y que en el gobierno de la administración pasada era renglón de gran interés (la industria del cuero).

Como resultado se cuenta con información de la conformación del hato ganadero departamental; en las actividades principales se cuenta con información de oferta de las pieles con que cuenta el departamento, a donde se llevan para su curtiembre. Se cuenta con información de los principales productores de ganadería en el departamento y se han implementado algunas políticas públicas en las zonas ganaderas, de ganaderías tradicionales, se cuenta en el caso de la provincia de García Rovira con un hato certificado y se continúa la certificación de las fincas, especialmente las lecheras, libres de brucelosis y aftosa, con vacunación, esto les genera una prima en litro de leche de cien pesos.

Como conclusiones se destacan que Santander es una región del país con un potencial en la industria marroquinera y el departamento implementará políticas para este renglón; al igual se hace necesario el apoyo al sector primario para lo cual la Secretaría de Agricultura tendrá como estrategia el apoyo a los pequeños y medianos ganaderos.

En el Plan Estratégico Ganadero (PEGA, 2019), como guía de transformación del agro negocio ganadero. (Fedegán, 2006), encontramos una caracterización de los sistemas productivos ganaderos en su conjunto: las familias, la tenencia de la tierra, el manejo de los animales, los tipos de explotación, los sistemas de producción tradicional, sistemas mejorados de producción y los sistemas a implementar para mejorar el agro negocio ganadero.

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 19
Así pues, se trata de señales claras para aprovechar oportunidades concretas y ventajas comparativas incuestionables, pero aún tenemos distancia frente a las condiciones para poder usufructuar el ventajoso escenario futuro. La modernización de la ganadería colombiana no resiste aplazamientos frente a la imparable globalización, y no podemos olvidar que la inacción y la indolencia pueden convertir las mejores oportunidades en las peores amenazas. (Fedegán, 2006).

El Conpes 3675, es la política nacional para mejorar la productividad y la competitividad del sector lácteo colombiano. Con este documento se espera transferir quinientos mil millones de pesos por año, empezando el año 2011 con los productores de leche para que puedan ser competitivos en el mercado. Estos recursos serán transferidos en subsidios en la infraestructura como son los establos, adecuaciones de tierras, riego, equipamiento y equipos. (DNP. 2010).

El objetivo de los Conpes 3675 y el 3676 de 2010, es tener unas herramientas para enfrentar la competitividad y la productividad frente al mercado globalizado.

Como resultados se puede decir que se cuenta con una política pública como herramienta sanitaria para poder entrar a los mercados internacionales exportando los diferentes productos del sector. (DNP, 2010).

Los estudios realizados por CIPAV en el proyecto “Ganadería Colombiana Sostenible”, Fedegán – FNG desarrolló y gestionó junto con CIPAV, el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez (Fondo Acción), The Nature Conservancy (TNC), y los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el proyecto “Ganadería Colombiana Sostenible”, ante el Global Environment Facility – GEF y el Directorio del Banco Mundial (como administrador de los fondos del GEF). “Es de resaltar la presión sobre el sistema natural por la actividad ganadera, pero una alternativa de mitigar el impacto son los sistemas silvo pastoriles para ganadería moderna y competitiva con criterios sostenibles”.

3. MARCO CONCEPTUAL

Los conceptos de sistemas productivos y sistemas agroalimentarios locales, SIAL, son las herramientas centrales de la investigación para la caracterización de los sistemas productivos ganaderos vinculados a la asociación de ganaderos del municipio de Guadalupe. La visión sistémica es un enfoque que nace de las ciencias biológicas donde todos los procesos de la naturaleza están estrechamente interrelacionados y son de mutua dependencia. Algunos autores como Godelier (1996) y De Rosnay (1975), citado por Bravo (1990), definen por sistema un conjunto de estructuras ligadas entre ellas por ciertas reglas o como un conjunto de elementos en interacción dinámica organizada en función de un objetivo. Este es el sentido de las investigaciones conducidas sobre el tema y publicadas en la obra Tipificación de Sistemas de Producción Agrícola, de los autores Escobar y Berdegué (1990; Berdegué, 1998), que entrega una metodología que permite agrupar productores por características productivas comunes, denominadas sistemas de producción. Este criterio de clasificación adquiere especial relevancia para comprender e implementar sistemas de apoyo a la decisión y gestión agrícola.

3.1. Teoría de sistema

El estudio de los sistemas de producción agrarios, y dentro de ellos los sistemas de producción animal, con un enfoque sistémico, tiene su fundamento en la teoría general de sistemas. Según Dillon (1976), la teoría de sistemas se basa en la búsqueda del conocimiento de las partes a partir del conocimiento del funcionamiento del todo. Rountree (1977) considera que no es posible estudiar un sistema a partir de sus componentes aislados, sin tener en cuenta sus interacciones, ya que son estas las que definen la identidad e integridad del sistema. (Serrano & Ruiz 1999).

3.2. Teoría de Sistemas Agroalimentarios Locales - SIAL

Otro concepto a tener en cuenta son los SIAL, según Muchnik & Sautier (2000), quienes lo definen como “sistemas constituidos por organizaciones de producción y de servicio (unidades agrícolas, empresas agro-alimentarias, empresas comerciales, restaurantes, etc.) asociadas, mediante sus características y su funcionamiento, a un

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 21 territorio específico. El medio, los productos, las personas, sus instituciones, su saber-hacer, sus comportamientos alimentarios, sus redes de relaciones, se combinan en un territorio para producir una forma de organización agro-alimentaria en una escala espacial dada” (Rodríguez, 2000).

Para el desarrollo de la presente investigación es indispensable desplegar los siguientes conceptos que ayudarán a entender el desarrollo del presente trabajo de investigación:

- **Agroecosistema:** El concepto de agroecosistema, ofrece un marco de referencia para analizar sistemas de producción de alimentos en su totalidad, incluyendo el de entradas y salidas y las interacciones entre sus partes. Por lo tanto, el agroecosistema representa las interacciones entre las personas, los recursos naturales y la producción de alimentos dentro de una finca o campo específico. (Gliessman, 2002). En los agroecosistemas, además de las entradas de luz y el agua; el hombre le aporta energía, mediante la mano de obra, la maquinaria y los insumos químicos (Altieri, 1999).

- **Sistema de producción rural.** Según Forero (2002), se define el sistema de producción rural como “una unidad espacial en la que se adelanta una actividad productiva agropecuaria, forestal, agroindustrial y de servicios, regulada por un agente económico, quien toma las decisiones de acuerdo con un cierto grado de autonomía, aunque condicionado por el entorno socioeconómico, político y cultural”. Para el presente trabajo se utilizará una adaptación del modelo desarrollado por Forero (2002), basado principalmente en el ingreso familiar agropecuario, el excedente familiar de producción, la remuneración técnica diaria del trabajo doméstico y la relación beneficio/costo.

- **Ingreso familiar agropecuario (IFA).** Este ingreso es la suma del ingreso monetario y el ingreso doméstico, donde el ingreso monetario (IM) son las cantidades vendidas (Qv) por el precio del productor (PP) y el ingreso doméstico, es la cantidad auto consumida (QA) por el precio del consumidor (PC). (Forero, 2002)

$$IFA = IM + ID \text{ Donde, } IM = QV \times PP \text{ e } ID = QA \times PC$$

- ***Excedente Familiar de Producción (EFP)***. Según Forero (2002) es la diferencia entre el ingreso familiar agropecuario y el costo monetario. Este excedente es lo que le queda como remuneración al productor, después de descontar sus gastos si no pagara rentas. Esta variable expresa la capacidad del sistema de generar ingresos al productor y se puede expresar mediante la siguiente ecuación:

$$EFP = \text{Ingreso Familiar Agropecuario} - \text{Costos Monetarios} - \text{Remuneración técnica diaria del trabajo doméstico (RTDTD)}$$

Indicador que expresa la capacidad de generar ingresos de un sistema de producción si no se pagaran rentas. En otras palabras, es lo que técnicamente remuneraría el sistema de producción a la mano de obra familiar invertida. Por lo cual se expresa por la relación entre la remuneración técnica diaria del trabajo doméstico y el número de jornadas invertidas por la familia en la producción. $RTDTD = EFP / JD$. (Forero, 2002).

3.3. La sostenibilidad

Conway & Barbier (1990, citado por Corrales, 2002), establecen que la sostenibilidad, “se refiere a la durabilidad de los sistemas de producción, a su capacidad para mantenerse en el tiempo. A su vez, se refiere al mantenimiento de la productividad de los recursos empleados, frente a situaciones de choque o tensión, en este caso nos referimos a los recursos naturales renovables, utilizados para la producción agropecuaria y a otros insumos necesarios para la producción”. Por otro lado, Corrales (2002), menciona que hay dos criterios con los que se analiza el desempeño de la actividad agropecuaria y que se relacionan con la sostenibilidad: la productividad y la eficiencia. (Corrales E., 2002).

Según Sánchez (2011), tomando como referencia a la FAO, considera como un manejo sostenible de la tierra que incrementa su rendimiento integral, combina la producción de cultivos (incluidos cultivos arbóreos) y plantas forestales y/o animales, simultánea o secuencialmente en la misma unidad de tierra. La sostenibilidad de un sistema de producción corresponde a su capacidad para satisfacer las necesidades

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 23
siempre en aumento de la humanidad sin afectar, de ser posibles, el recurso base del que depende el sistema.

Un sistema agropecuario, desde el punto de vista socioeconómico, es sostenible si cumple con estos requerimientos:

- Satisface las necesidades energéticas de los agricultores.
- Satisface las necesidades alimenticias de la población (los agricultores) para que puedan asegurar una dieta balanceada y adecuada.
- Fortalece los vínculos de solidaridad entre los miembros de la comunidad local. (Sánchez L, 2011).

3.4. Productividad

Es el indicador que se usa comúnmente para evaluar el desempeño de la agricultura y se define como la producción total por unidad de recurso invertido (sea la tierra, el capital o el trabajo). Ejemplo: si en un cultivo mediante la aplicación de fertilizantes y el riego, mejora la obtención de leche, carne, cacao o café, expresada en kg/Ha, podemos decir que la productividad fue de x kg/Ha.

Lo mismo sucede si en una hectárea de tierra tradicionalmente se recolectan cinco cargas de café tipo exportación y con la aplicación de ciertas técnicas se recolectan en la misma área 20 cargas; entonces podemos decir que la producción aumentó en un porcentaje expresado en cargas de café, tipo exportación.

En términos de Moyasevich, (2011) la productividad se mediría así:

- Productividad empresarial igual: producción total/total de insumos usados.
- Productividad de trabajo igual: producción total/total horas hombre.
- Productividad de las máquinas igual: producción total/total horas máquina.
- Productividad del capital igual: producción total/total capital invertido.

3.5. Eficiencia

Se puede analizar en el sentido técnico o económico. La eficiencia técnica, es la cantidad de producto que se obtiene por unidad de *input* (entrada), y la eficiencia

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 24 económica, es la relacionada con el resultado en términos monetarios; y puede afectarse por variaciones en los precios de los productos, lo cual puede tener injerencia en la manera cómo se produce y en cuánto se quiere producir. Igualmente, se puede mirar el desempeño de la actividad agropecuaria y su evaluación en términos de sostenibilidad, mediante el análisis de los componentes: El modo y la intensidad de la utilización de los recursos naturales, la tecnología empleada y balance entre la utilización de recursos internos y externos (Conway & Barbier. 1990, citado por Corrales. 2002). (Corrales, 2002). En términos económicos la eficiencia es la relación entre el valor de un producto al venderlo y de todos los recursos utilizados para producirlo, siempre y cuando lo que se produzca tenga demanda en el mercado.

Aplicada a la Administración. Según Chiavenato (2004), *eficiencia significa utilización correcta de los recursos (medios de producción) disponibles. Puede definirse mediante la ecuación $E=P/R$, donde P son los productos resultantes y R los recursos utilizados.*

Aplicada a la Economía. Según Samuelson y Nordhaus, *eficiencia significa utilización de los recursos de la sociedad de la manera más eficaz posible para satisfacer las necesidades y los deseos de los individuos.* (Samuelson, 2002).

3.6. Sistema tradicional en ganadería

En los estudios realizados por CIPAV, en el proyecto ganadería sostenible, es un modelo de producción que se caracteriza por el uso generalizado de potreros limpios, a veces llenos de malezas, no arborizados y sin cercas vivas, y por el uso del pastoreo continuo a baja altura y rotación tardía (más de 10 días). Este es un modelo de ganadería que necesita grandes extensiones de tierra, lo que lleva a la tala de bosques, ocasionando erosión de suelos, pérdida de biodiversidad, sequías y bajos niveles en las fuentes hídricas. (Uribe, 2012)

Es altamente extractivo, donde se da muy poca o ninguna importancia a la remineralización de los suelos y al reciclaje de nutrientes. Ello va en contravía de la manera de cómo funciona el ecosistema tropical, el cual está basado en el reciclaje de nutrientes para mantener una adecuada mineralización de los suelos. (Uribe, 2012).

3.7. Sistema tradicional mejorado en ganadería

Es un modelo tradicional de producción que se caracteriza por la implementación de algunas prácticas de mejoramiento en cada una de las fincas: cuenta con mediana infraestructura en la finca como enramadas usadas como establos, con algún sistema de división de potreros mediante el uso de cercas eléctricas, usa algún tipo de equipos como guadañas, fumigadoras de espalda y pica pasto, cuenta con pasto de corte y algo de banco de proteína, hace uso de mejoramiento genético mediante inseminación, hace algún mejoramiento de las praderas. (Uribe, 2012).

3.8. Sistema sostenible deseable en ganadería

Es un modelo de producción ideal que se caracteriza por la implementación de prácticas de mejoramiento en la finca en aspectos económicos, ambientales y sociales (cuenta con infraestructura, con sistemas de división de potreros mediante el uso de cercas eléctricas, tiene pasto de corte, banco de proteína, hace uso de mejoramiento genético mediante inseminación o toros puros, hace mejoramiento de las praderas y hace manejo de sistemas agroforestales con el propósito de mejorar la alimentación a los animales y dar un manejo adecuado al uso de los suelos, aguas y bosques). Cuenta con asistencia técnica y adquiere productos del mercado como purinas, silos. Produce productos líderes para el mercado y está vinculado a alguna cadena de valor que lo respalda en la compra y pagos oportunos. (Uribe, 2012).

3.9. UGG

Para determinar esta unidad se cuenta con: Banco Agrario de Colombia S.A. (Banagrario, 2010); FAO, (FAO, Análisis de producción animal, 2008), estudio de pre inversión del proyecto alianzas productivas, (UNAB, 2010), realizado en el municipio de Guadalupe, Santander. La UGG es una unidad de medida para establecer la capacidad de carga por unidad de área y para el caso particular del presente estudio con los 20 ganaderos en el municipio en mención, esta se estableció en 400 kilogramos

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 26 como unidad. Para el caso del Banco Agrario de Colombia, según la Tabla 1, toma los siguientes datos para calcular la UGG y otorgar los créditos Finagro a los pequeños, medianos y grandes productores.

Tabla 1. Cálculo UGG para créditos FINAGRO			Tabla 2. Equivalencias determinar la UGG	
Animal	Unidad	Años	Ganado Presente	UE-(UGG)
Vacas	0,8		Vacas	1
Terneros	0,1	0 a 1	Toros	1,3
Terneros	0,4	1 a 2	Terneros	0,5
Terneros	0,7	2 a 3	Novillos 1-2 años	0,5
Toros	1,1		Novillos 2-3 años	0,6
Fuente: Banagrario (2010)			Novillos 3-4 años	0,8
			Novillas 1-2 años	0,5
			Novillas 2-3 años	0,6
			Fuente: FAO (2008). Análisis de producción animal.	

3.10. Capacidad de carga

Es la cantidad de animales de 400 kg de peso establecidos en una unidad de área, que para el caso será de una hectárea, y es la carga establecida para el municipio de Guadalupe, Santander, por el estudio de pre inversión, citado anteriormente y es la cantidad de kilogramos totales dividido por la UGG, que para este caso es de 400 kg. Ejemplo, si el hato del ganadero No. 1, que cuenta con 75 bovinos entre grandes y chicos, con un área de 45 Ha y su peso total es de 20.000 kg, podemos decir que la carga del hato es la relación entre el número de kg y el área de la finca destinada a la ganadería. Para el caso particular, se tendría 50 bovinos en 45 Ha y su capacidad de carga estaría dada por: $50/45$ igual a 1,1 animales por hectárea.

CAPÍTULO II

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Analizar los sistemas productivos de 20 productores ganaderos organizados en la asociación Asoprográn del municipio de Guadalupe, Santander, enfatizando en su productividad económica y ambiental propendiendo por la implementación de alternativas de mejoramiento de los sistemas en mención.

4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar los sistemas productivos de 20 productores ganaderos pertenecientes a Asoprográn en el municipio de Guadalupe, Santander, a través de su viabilidad socio económica y ambiental.
- Analizar indicadores económicos de productividad y eficiencia de los 20 productores caracterizados.
- Identificar algunas alternativas para mejorar los sistemas productivos campesinos de los 20 ganaderos y de la región.

5. METODOLOGÍA

El presente trabajo se define como una investigación con enfoques cuantitativo y cualitativo, bajo el instrumento del estudio de caso sobre los sistemas productivos ganaderos en el municipio de Guadalupe, Santander. Bajo el enfoque de sistemas agroalimentarios, siguiendo las pautas metodológicas de Robert de Hart (1979-1980), (De Hart, 1985), pretendiendo hacer un análisis integral interrelacionando los componentes que caracterizan a los sistemas agroalimentarios productivos pecuarios y partiendo de las siguientes precisiones conceptuales:

5.1. Investigación cualitativa y cuantitativa

Según Rodríguez G. (1996), la *investigación cualitativa* “Estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales: entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas”.

La *investigación cuantitativa*, según Cea D´Ancona (1998) “se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas, vale decir que la investigación cuantitativa estudia la asociación o relación entre las variables que han sido cuantificadas, lo que ayuda aún más en la interpretación de los resultados”.

Con las anteriores herramientas de tipo cuantitativo y cualitativo se aplicaron las encuestas a cada uno de los 20 ganaderos, se hizo visita de observación a cada una de las fincas para ver cómo funcionan, los grupos focales fueron los órganos de consulta más cercanos cuando la información hacía falta. Este grupo focal fue de gran importancia para aclarar muchas dudas durante el proceso investigativo.

5.2. Estrategias de investigación

Estudio de Caso. El estudio de casos es un método de investigación de gran relevancia para el desarrollo de las ciencias humanas y sociales, que implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de entidades sociales o entidades educativas únicas. El estudio de caso constituye un campo privilegiado para comprender en profundidad los fenómenos educativos aunque también el estudio de caso se ha utilizado desde un enfoque nomotético.

Desde esta perspectiva, el estudio de caso sigue una vía metodológica común a la etnografía aunque quizás la diferencia en relación al método etnográfico reside en su uso, debido a que la finalidad del estudio de casos es conocer cómo funcionan todas las partes del caso para crear hipótesis, atreviéndose a alcanzar niveles explicativos de supuestas relaciones causales encontradas entre ellas, en un contexto natural concreto y dentro de un proceso dado. El presente estudio de caso se refiere al análisis de los sistemas productivos y la unidad de análisis corresponde a los 20 productores ganaderos del estudio en mención.

Para algunos autores el estudio de caso no es una metodología con entidad propia sino que constituye una estrategia de diseño de la investigación que permite seleccionar el objeto/sujeto del estudio y el escenario real.

Para Yin (1989) el estudio de caso consiste en una descripción y análisis detallados de unidades sociales o entidades educativas únicas.

Para Stake (1998) es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias concretas.

La particularidad más característica de ese método es el estudio intensivo y profundo de un/os caso/s o una situación con cierta intensidad, entiendo este como un “sistema acotado” por los límites que precisa el objeto de estudio, pero enmarcado en el contexto global donde se produce (Muñoz & Muñoz, 2001). Para ser más concreto, llamamos casos a aquellas situaciones o entidades sociales únicas que merecen interés de investigación. Así, por ejemplo en educación, un aula, un alumno autista o un programa de enseñanza pueden considerarse un caso. Para el caso particular la unidad de análisis son los sistemas agroalimentarios de los 20 ganaderos objeto del estudio. Las

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 30 anteriores herramientas fueron de gran importancia para la captura de la información para la presente investigación.

Observación Participativa. Esta estrategia de investigación fue un elemento de gran importancia en la toma de la información suministrada por cada uno de los 20 ganaderos objeto de la investigación, en la cual participaron los 20 ganaderos objeto de la investigación junto con sus familias.

5.3. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Las encuestas y entrevistas. En cuanto a las entrevistas, se le aplicaron a cada uno de los 20 ganaderos, se plasmaron elementos de orden cuantitativo especialmente. Se diseñó una encuesta temática que incluyó, los ítems de generalidades del predio, áreas, poblaciones bovinas, empleo, comercialización, producción, salud animal, alimentación, perspectiva, satisfacción con la actividad, entre otros. La encuesta se aplicó en visita presencial anunciada a cada predio y se diligenció en sostenido intercambio conceptual y temático con 20 ganaderos, para un total de 20 encuestas realizadas. En la entrevista se tomaron elementos de orden cualitativo con temáticas que se contemplaron en la encuesta.

Talleres. Se realizaron doce (12) talleres con los 20 productores para la toma de la información.

Grupo focal. El grupo focal estuvo conformado por los ganaderos 1, 5 y 14, quienes representaron a tres categorías de ganaderos caracterizados por su tenencia, número de bovinos, implementación de actividades, entre otros.

Fuentes de información primaria y secundaria. En cuanto a las primeras se refieren a las suministradas por cada uno de los ganaderos objeto de la investigación, las segundas corresponden a la información de los diferentes autores referenciados en la investigación.

- **Recolección de fuentes primarias.** La investigación se complementa con el trabajo de campo en las fincas, la observación participativa de sus procesos, la realización de las encuestas a cada una de las familias y se complementa con la

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 31
respectiva sistematización y análisis, para poder dar respuesta a los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación.

- *Recolección de fuentes secundarias.* La revisión de conceptos básicos sobre sistemas productivos agropecuarios y agroalimentarios con: De Hart (1979) y Escobar y Berdegué, (1998); Berdegué (1998) y Forero (2007); y los SIAL definidos por Muchnik y Sautier (1998), productividad con Clavijo (2003); eficiencia con Chiavenato (2004) y sistemas agroalimentarios con Corpoica (2005), ayudaron a caracterizar los sistemas agroalimentarios productivos objeto del presente estudio.

5.4. Sistematización, procesamiento y análisis de la información

En esta etapa se tomaron diferentes elementos que el investigador posee como asesor participante en la región, teniendo en cuenta su experiencia como productor, conocimiento de la región y de sus gentes en los diferentes municipios del departamento, lo anterior permitió tener mayores elementos en el procesamiento y el análisis de la información.

En la investigación se encontró y se reafirman varios elementos de importancia siguiendo las pautas metodológicas de De Hart, (1979) y los SIAL definidos por Muchnik & Sautier (1998), pretendiendo hacer un análisis integral interrelacionando los componentes que caracterizan a los sistemas productivos agropecuarios tradicionales y tradicionales mejorados, partiendo de las siguientes precisiones conceptuales: El sistema agroalimentario productivo ganadero, enmarcado dentro del sistema agropecuario que puede ubicarse en una o varias fincas, está conformado por el sistema socioeconómico, cuyo componente principal es el hogar conformado por una o varias familias y los agro ecosistemas (que se llamarán independientemente sistemas productivos ganaderos o subsistemas, dependiendo de la jerarquía del análisis (De Hart, 1979), cuyos componentes principales serán los cultivos y animales funcionales para el sostenimiento de las familias.

Bajo la perspectiva de los SIAL, se encontró que los 20 forman una cadena interrelacionada de su actividad, en la que hay varios actores que se relacionan

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 32
mutuamente desde la producción de la leche, la guayaba y el café pasando por el
transportador, el vendedor de insumos y la industria.

Se encontró, como lo dice Berdegué (1998), que se pueden agrupar productores
por características productivas comunes denominadas sistemas de producción. Este
criterio de clasificación adquiere especial relevancia para comprender e implementar
sistemas de apoyo a la decisión y gestión ganadera.

Criterios de selección de las fincas estudiadas. Para la selección se les invitó a
los 60 productores a una reunión y se les explicó el trabajo a realizar; se seleccionaron
20 productores prototipo por extensión e implementación de técnicas en la producción y
el comercio del negocio de la leche, pequeños y medianos propietarios, que estuvieran
vinculados de alguna manera a la Asociación Asoprográn, estuvieran ubicados sobre la
vía y dispuestos a suministrar la información.

Para el análisis se tuvo en cuenta:

1. El territorio de Guadalupe, (veredas Centro Llano, Quitasol, Mararay, Alto Suárez y San José).
2. La unidad de análisis comprendió 20 familias, para dar respuesta a los objetivos planteados.

6. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados encontrados en la presente investigación en los 20 productores que fueron divididos en tres grupos (sistema productivo tradicional mejorado, sistema productivo tradicional semi mejorado y sistema tradicional), empezando con la ubicación del municipio de Guadalupe, en el departamento de Santander.

6.1. Ubicación geográfica y caracterización del medio natural

El municipio de Guadalupe se encuentra ubicado en el sur del departamento de Santander; limita, al norte con los municipios de Guapota y Chima; al oriente con el municipio de Oiba; al occidente con los municipios de Contratación y Guacamayo; y al sur con los municipios de Suaita, San Benito y La Aguada. Los 20 ganaderos objeto de este estudio se encuentran ubicados en las siguientes veredas, como se puede observar en el mapa 1: Quitasol, 4 ganaderos; Mararay, 4 ganaderos; Centro Llano, 6 ganaderos; San José, 3 ganaderos; y Alto Suárez, 3 ganaderos. Estas veredas se encuentran localizadas sobre la vía principal que comunica Oiba - Guadalupe- Contratación, y son bañadas por las microcuencas de las quebradas La Honda y La Llanera y están ubicadas en las cuencas de los ríos Suárez y Oibita, como lo muestra la Figura 1.

De acuerdo con las visitas de campo y con la información suministrada por la administración municipal, la economía del municipio se desarrolla principalmente en el sector primario, en la agricultura y la ganadería. Los suelos son aptos para la ganadería. Se cultiva café, guayaba, cítricos, cacao, yuca, habichuela, tomate, plátano y caña de azúcar, también algo de maíz y fríjol; frutas como la mandarina, la naranja y la piña. (EOT, 2003).

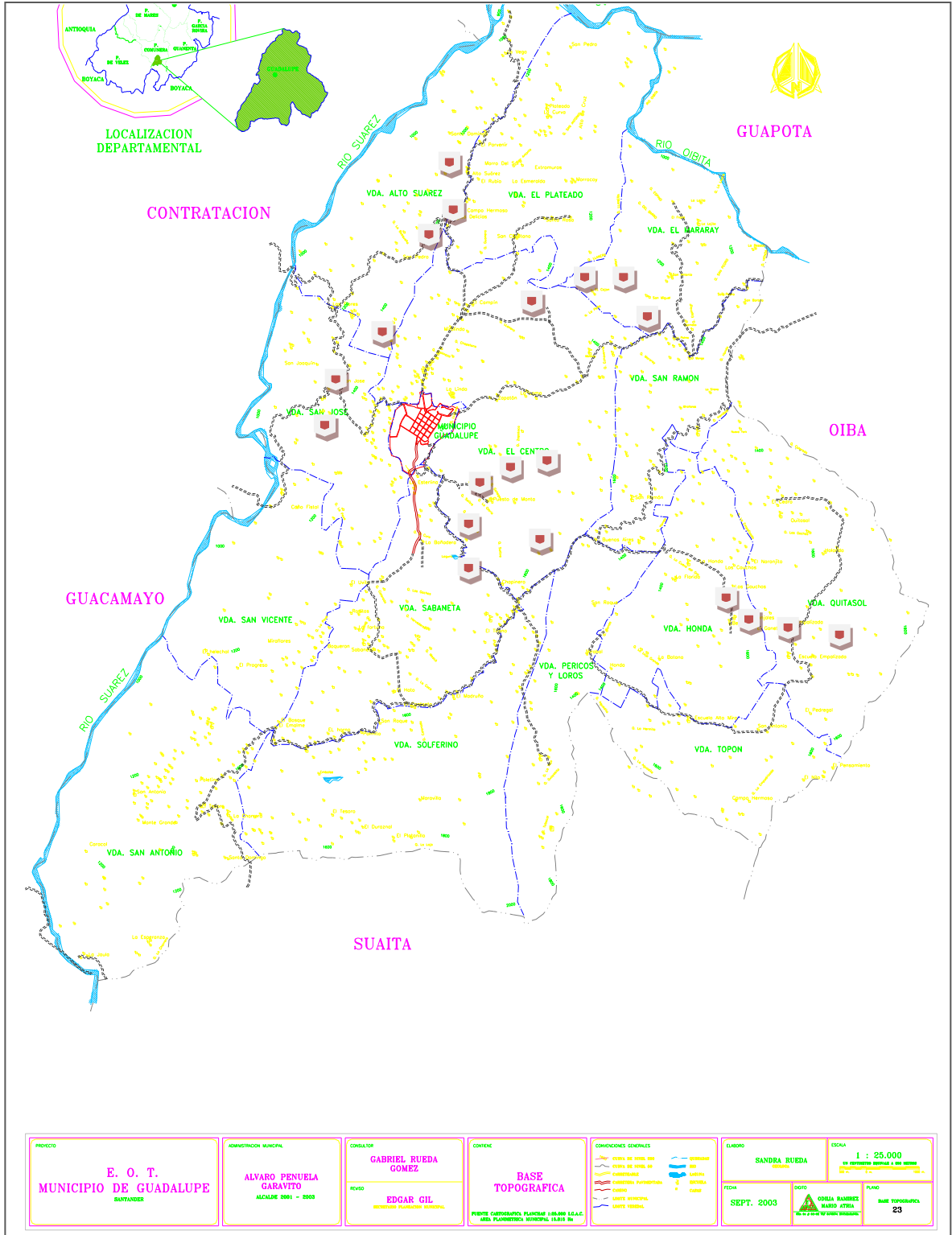


Figura 1. Ubicación de los 20 ganaderos en el municipio Guadalupe Santander
Fuente: EOT (2003).

- **Suelos.** Según el EOT (2003), la formación de los suelos del municipio de Guadalupe ha estado determinada por factores como el clima, los organismos vivos (fauna, flora y el hombre), material parental y el relieve. En su conjunto han originado preferentemente la existencia de suelos de escaso desarrollo genético y de escasa profundidad efectiva, con media a baja saturación de bases, fuerte a ligeramente ácidos y de fertilidad media a baja.

Son suelos superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, de texturas franca, reacción fuertemente ácida (pH 5.0 a 5.5), saturación de aluminio mayor del 60% y fertilidad muy baja. En tanto que en las áreas con topografía plano-cóncava, con pendiente del 1%, los suelos son muy superficiales, limitados por estrato rocoso y alta saturación de agua en épocas de lluvia, pobremente drenados, de texturas arcillosa, reacción muy fuertemente ácida (pH 4.5 a 5.0); saturación de aluminio mayor del 60% y fertilidad muy baja. (EOT, 2003).

- **Clima.** Los 20 ganaderos se encuentran desde los 900 hasta los 1650 msnm, la temperatura media anual ambiental va de 16°C a 22°C y la distribución de las lluvias, según el diagnóstico del EOT, para el periodo 1986 a 2007 en promedio fue de 3300 mm caracterizándose como húmeda.

Con base en las precipitaciones mensuales, se diferencian dos períodos de lluvia a lo largo del año: marzo a mayo y agosto a octubre, determinándose un régimen de lluvias bimodal para la zona (EOT, 2003).

La humedad relativa mensual para el periodo 1992 - 2007 (16 años) es del 82%, en tanto que la temperatura media promedio mensual del periodo 1991 - 2007 (17 años) oscila en los 21,7°C y su asnm va de 700 a 1800. (EOT, 2003).

- **Formaciones vegetales.** ^{¡Error! Marcador no definido.} Los 20 ganaderos objeto de la investigación se encuentran localizados en las formaciones vegetales que pertenecen a las zonas de vida bosque húmedo premontano (bh - PM) y bosque muy húmedo premontano (bmh - PM). (EOT, 2003).

La vegetación arbórea ha sido reemplazada por pasto nativo (grama), cultivos de café, cacao, caña panelera, maíz, yuca, plátano y vegetación arbórea de sombrío (guamo); tan solo, existe a manera de bosque en pequeñas áreas altas del municipio, vereda del Topón.



Figura 2. Tipos de cobertura presentes en la zona objeto de la investigación.
Fuente: EOT, 2003

• **Uso actual del suelo.** El uso actual del suelo del municipio de Guadalupe, figura No. 2 corresponde a tierras agropecuarias mixtas, donde sobresalen los potreros con áreas de pastos, dedicadas a explotaciones no tecnificadas de ganadería, principalmente de bovinos, en praderas extensivas de predios de economía campesina y áreas de cultivos agrícolas con cultivos transitorios y permanentes. (EOT, 2003).

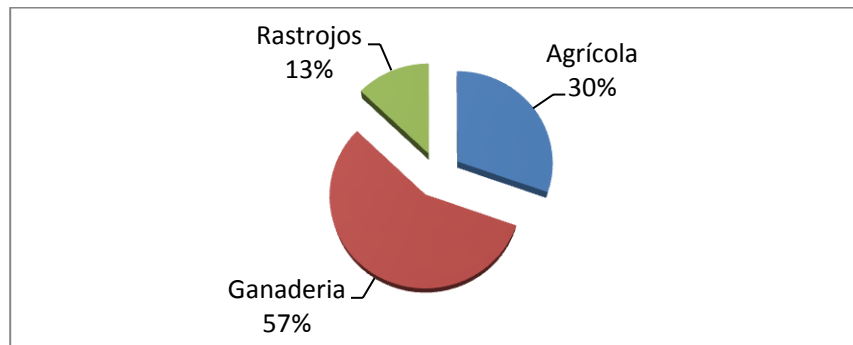


Figura 3. Usos de la tierra en el municipio de Guadalupe.
Fuente: Elaboración propia con datos del EOT (2003)

En cuanto al uso de la tierra, la Figura 34 muestra que el municipio cuenta con un total de 15.619 Ha rurales distribuidas así: a la producción agrícola 4.751 Ha con un 30,42%, en ganadería 8.858 Ha que representan un 56,71% y 2010 Ha dedicadas a rastrojos con un 12,87%, lo que significa que la actividad bovina predomina en las explotaciones. (EOT, 2003).

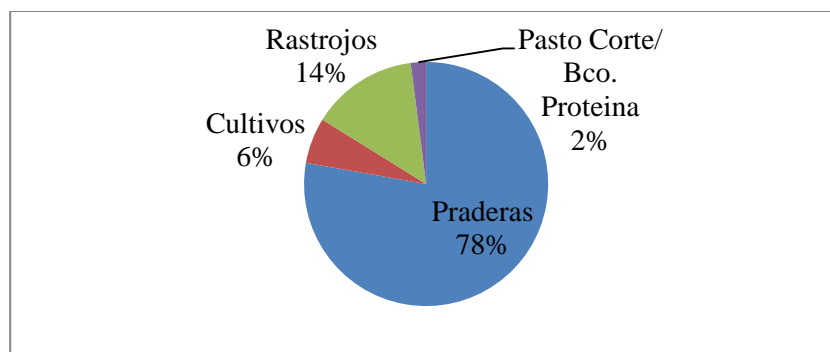


Figura 4. Usos de la tierra en 20 fincas.

Fuente: Elaboración propia con datos Encuesta Socioeconómica

Como lo muestra la Figura 4, de las 1292 Ha que disponen en conjunto los 20 ganaderos, el 78% del área correspondiente a 996 Ha están dedicadas a las praderas naturales y en mínima parte a pastos mejorados, el 14% con destino a rastrojos con 181 Ha, el 6% con dedicación a la parte agrícola con 83 Ha y el 2% dedicadas a pastos de corte y bancos de proteína con 32 Ha. (EOT, 2003).

- **Fuentes hídricas.** El municipio es recorrido por el occidente por el río Suárez y por el oriente encontramos el río Oibita. Las principales quebradas y microcuencas son La Llanera, La Pava, La Chorrera y La Honda. Los 20 ganaderos se encuentran en las siguientes cuencas y microcuencas así: 6 ganaderos de la vereda Centro Llano, que corresponden al 30% de la población objeto de estudio, sus fincas vierten sus aguas a las microcuencas La Llanera, La Pava y La Gloria, 6 ganaderos (3 de la vereda San José y 3 de la vereda Alto Suárez) que corresponden al 30% vierten sus aguas a la cuenca del río Suárez, 4 ganaderos de la vereda Quitasol representando el 20%, sus fincas vierten sus aguas a la microcuenca quebrada La Honda y 4 ganaderos de la vereda Mararay que equivalen al 20% de la población estudiada, vierten sus aguas de las fincas a las microcuencas La Honda y La Llanera (EOT, 2003).

Tabla 3. Fuentes Hídricas

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	ÁREA Has	
RIO SUAREZ	RIO OIBITA	QUEBRADA LA LLANERA	3769	
		QUEBRADA LA HONDA	4321	
		ÁREA DE DRENAJE DIRECTO	3804	
			QUEBRADA LA PAVA	2810
			QUEBRADA LA CHORRERA	773
			ÁREA DE DRENAJE DIRECTO	338

Fuente: EOT, 2003

6.2. Caracterización familiar

A continuación se presenta la información tomada a los 20 productores, quienes fueron relacionados en tres grupos (Sistema Tradicional mejorado, Sistema Tradicional semi mejorado y Sistema Tradicional) objeto de la investigación, teniendo en cuenta los conceptos descritos en el marco conceptual y lo descrito en la metodología para abordar la investigación. Como lo muestra la figur No. 5, los ganaderos encuestados están ubicados en las siguientes veredas: en San José 3 ganaderos, Alto Suárez 3 ganaderos, Quitasol 4 ganaderos, Mararay 4 ganaderos y Centro Llano 6 ganaderos (EOT, 2003).

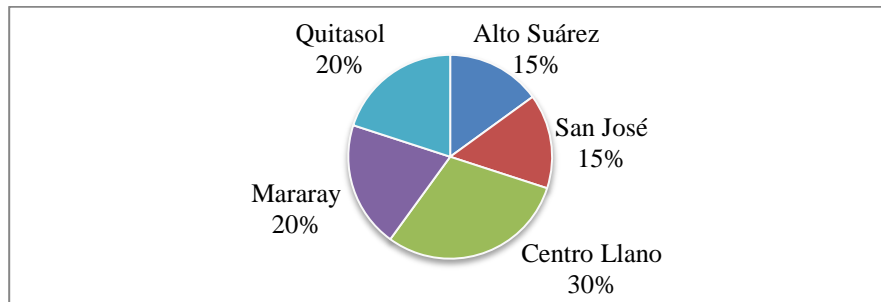


Figura 5. Distribución veredal de los ganaderos analizados.

Fuente: Construcción propia con datos de la Encuesta Socioeconómica (EOT, 2003).

Como en todas las sociedades rurales, existe distribución de las actividades: las mujeres hacen generalmente oficios de la casa como cocinar, arreglar la ropa, lavar, planchar, ayudar a recoger las cosechas y llevar los alimentos a los campos de trabajo. Los hombres generalmente hacen los trabajos de afuera como ir a los cultivos, ver el ganado, manejar los carros, hacer negocios y atenderlos en su mayoría, en ocasiones las mujeres acompañan estas actividades.

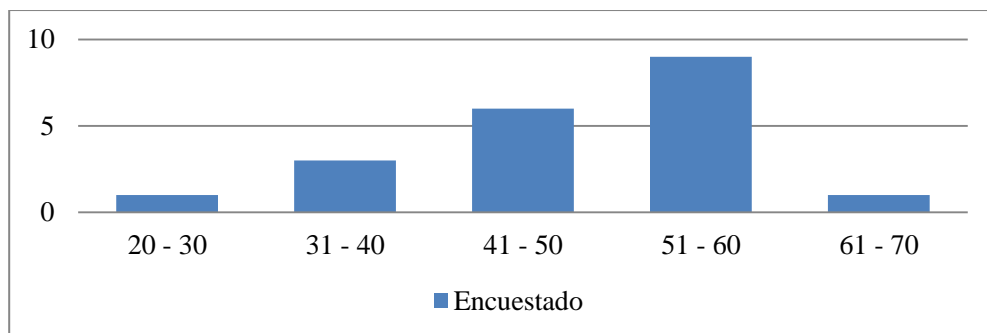


Figura 6. Edades de los 20 ganaderos.

Fuente: Elaboración propia con datos Encuesta Socioeconómica.

Como lo muestra la Figura 6, muestra el grupo de productores ganaderos la relación de sus edades.

ESCOLARIDAD DE LOS 20								
RANGOS	PRIMARIA		BACHILLERATO		TECNICO		UNIVERSITARIO	
TIPO SISTEMA	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
TRADICIONAL MEJORADO	5	25%	2	10%	2	10%	2	10%
SEMI TRADICIONAL	10	50%	5	25%	2	10%	2	10%
TRADICIONAL	5	25%	2	10%	2	10%	0	0%
%	100%	100%	45%		30%		20%	

Tabla No. 4 Escolaridad de los 20 productores.

Fuente: Construcción Propia con datos encuesta socio económico

La escolaridad de los 20 productores está compuesta así: 100% tiene primaria completa, 20% es universitario graduado, 45% tiene bachillerato y 30% es técnico en alguna actividad, especialmente agropecuaria. Como lo muestra la gráfica anterior, existe relación entre los hogares tradicionales mejorados y tradicionales semi mejorados, el grupo tradicional no ha ido a la universidad, tabla No. 4.

EIDADES POBLACION FAMILIAS DE ESTUDIO						
RANGOS	0-20	21-40	41-60	>60	TOTAL	%
TIPO SISTEMA						
TRADICIONAL MEJORADO	2	7	7	0	16	22%
SEMI TRADICIONAL	4	16	15	1	36	49%
TRADICIONAL	3	9	9	1	22	30%
%	12%	43%	42%	3%	74	100%

Tabla 5. Edades de los integrantes de los 20 hogares.

Fuente: Construcción propia con datos de la Encuesta Socioeconómica

Como lo muestra la tabla 5, la composición de los hogares, conformados por 74 personas en total: papás, hijos y en algunos casos sus abuelos, encuentran entre las siguientes edades: el grupo tradicional mejorado cuenta con 16 personas con un 22% del total, el grupo se tradicional mejorado cuenta con 36 personas con un 49% y el grupo de productores con sistemas tradicionales cuenta con 22 personas con un 21%. Como se puede observar en la figura, la población económicamente activa, estableciendo las edades de los 13 a los 60 años, corresponde al 92%, quienes dedican su fuerza laboral para adelantar las diferentes actividades desarrolladas por estos.

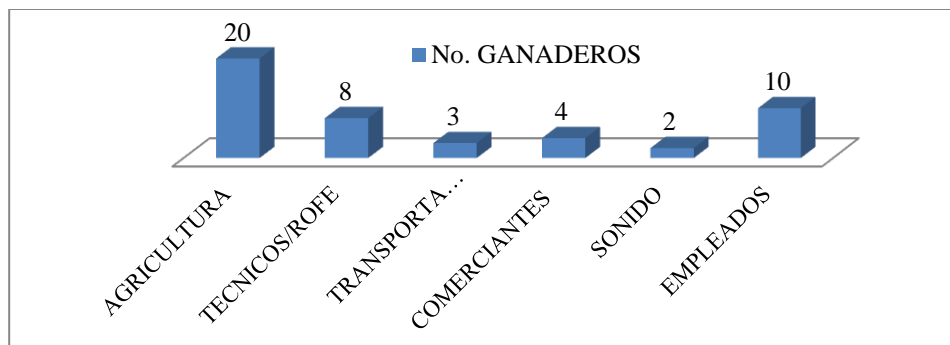


Figura 7. Otras actividades de los 20 ganaderos.
Fuente: Construcción propia con datos Encuesta Socioeconómica.

Como lo muestra la Figura 7, los 20 ganaderos fuera de esta actividad realizan otras actividades de suma importancia para el ingreso de las familias, así: de los 20 ganaderos, todos tienen alguna actividad agrícola que puede ser café, cacao, guayaba, yuca o huerta; de los 20 ganaderos, 8 son técnicos o profesionales que prestan sus servicios como empleados o independientes en diferentes ramas como odontología, médicos veterinarios, ingenieros o técnicos agropecuarios; 3 tienen actividades relacionadas con el transporte; 4 son comerciantes en tiendas, almacenes agropecuarios o restaurantes; 2 tienen y prestan el servicio de sonido para eventos sociales, y 10 tienen algún miembro del hogar como empleado de profesora, de transportes Omega, de servicios generales en el hospital o colegio, o de tienda o almacén de insumos.

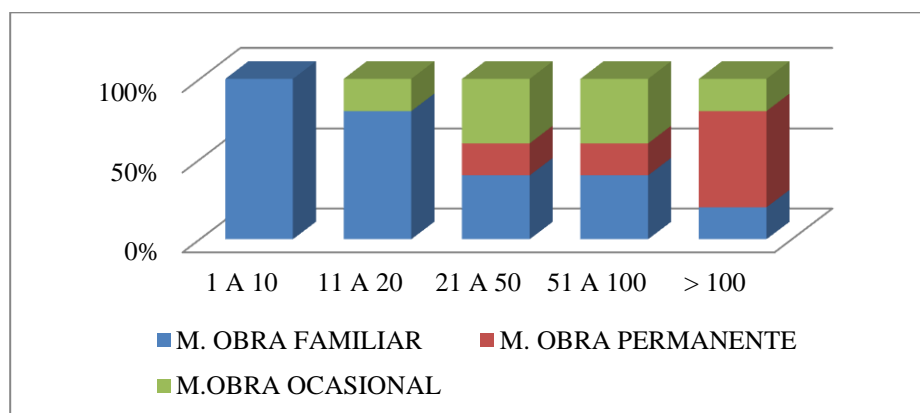


Figura 8. Utilización mano de obra.
Fuente: Construcción propia con datos de la Encuesta Socioeconómica.

Como lo muestra la Figura 8, todas las fincas menores de 10 Ha solo dedican a sus actividades la mano de obra familiar; en las fincas de 11 a 20 Ha, el 70% es mano de obra familiar y 30% mano de obra ocasional; en las de 21 a 50 Ha, el 30% es mano de

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 41 obra familiar, 20% es mano de obra permanente y 50% es mano de obra ocasional; en las fincas de 51 a 100 Ha, el 30% de la mano de obra es familiar, 15% es mano de obra permanente y 55% de la mano de obra es ocasional, y las fincas mayores de 100 Ha, el 10% es mano de obra familiar, el 60% es mano de obra permanente y el 30% es mano de obra ocasional. Se resalta que de acuerdo al tamaño de las fincas la mano de obra es familiar o contratada; a mayor extensión, se necesita contratar personal para la ejecución de las diferentes actividades. Otro elemento importantes es que, como la mayoría de los ganaderos objeto de la investigación realizan otras actividades diferentes a las ganaderas, se necesita emplear a los vecinos o personal de otras veredas o municipalidades vecinas como Contratación y El Guacamayo.

El negocio de la ganadería junto con los ingresos devengados de las otras actividades que desarrolla la familia, es usado para el sustento de la familia como es el pago por los gastos de los sistemas de producción que tienen, los gastos del hogar, los gastos de salud, estudio, pagos de créditos, mano de obra, insumos, entre otros gastos.

6.3. Caracterización sistemas productivos agrícolas

Las actividades económicas de Guadalupe corresponden principalmente al sector primario de la economía; sobresalen la agricultura y la ganadería. La calidad del suelo no es excelente para la agricultura extensiva, son suelos principalmente aptos para la ganadería. (EOT, 2003).

Como ya se había mencionado, la producción agrícola se da en menor escala, prácticamente a nivel de autoabastecimiento ya que solo se dedican aproximadamente 4.751 Ha, de las 15.619 Ha del municipio, correspondientes al 30.42% de su territorio, como lo muestra la Figura 13. (EOT, 2003). Los principales cultivos del municipio, del cual dependen sus ingresos, son el café, la guayaba, el cacao, como productos que generan ingresos monetarios a las familias, también están los cultivos de pancoger que son los de autoconsumo como el maíz, cítricos, yuca, plátano y huerta.

Las 1.192 Ha, total de la tierra disponible por los 20 ganaderos, tiene los siguientes usos: el 6%, que corresponde a 83 Ha, está dedicada a los cultivos; el 77% del área está dedicada a pasturas para la ganadería, básicamente en sabanas en la mayoría y

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 42
 pastos mejorados en poca proporción y corresponde a 996 Ha; el 14% está en rastrojos
 bajos con 181 Ha y el 2% de la tierra está dedicada a pastos de corte y bancos de
 proteína para los bovinos y corresponde a 32 Ha.

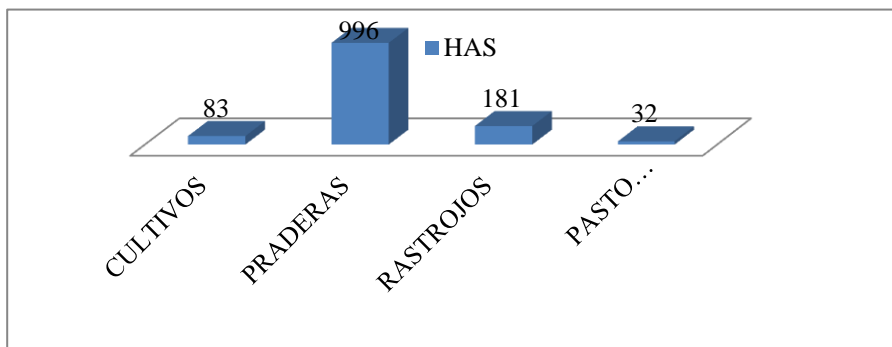


Figura 9. Usos de la tierra de los 20 ganaderos en Ha.
 Fuente: Construcción propia con datos de la Encuesta Socioeconómica.

En la Figura 9 se muestra que del total de las 1.292 Ha, 1.028 Ha están dedicadas a la ganadería, 83 Ha al componente agrícola; de las 996 Ha, 550 están en las praderas con el cultivo de la guayaba silvestre. Este fenómeno obedece a que en el sur de Santander y norte de Boyacá, este cultivo existe por naturaleza en las sabanas, por la tradición del bocado en los municipios de Barbosa, Vélez y Moniquirá especialmente, donde se han ubicado estas industrias y que han jalonado el desarrollo de esta región.

En una (1) Ha de pradera con guayaba y pasturas, en promedio se cuenta con 300 árboles y cada uno produce 3 canastillas de 40 kg de fruta al año, para un total de 900 canastillas de las que venden en promedio a tres mil pesos la unidad.

El 27,5% del área con 550 Ha dedicadas al cultivo de la guayaba, en asocio con las sabanas dedicadas a la ganadería, las 83 Ha dedicadas a la agricultura se encuentran distribuidas así: el 0,15% con 3 Ha dedicadas al cultivo de cítricos; 0,4% con 9 Ha dedicadas al cultivo de cacao; el 0,3% con 6 Ha dedicadas al cultivo de la yuca, y el 0,25% con 5 Ha dedicadas a otros productos de la labranza como: maíz, plátano, frijón, cebolla, tomates, pimentones, cilantro y perejil.

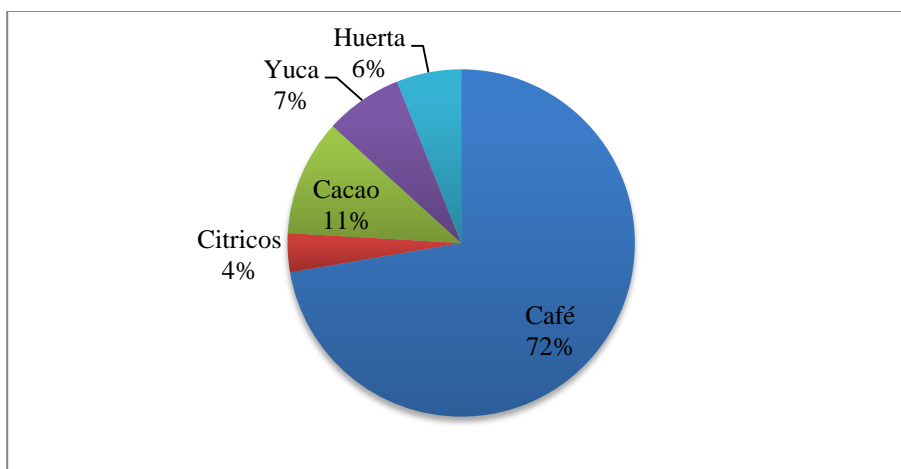


Figura 10. Ganaderos productores de café.

Fuente: Construcción propia con datos de la Encuesta Socioeconómica.

Como lo muestra la Figura 10, el municipio cuenta con 1.188 Ha de café, de las cuales 60 Ha las tienen 13 de los 20 ganaderos del estudio y corresponden al 65% de los ganaderos con café especial certificado, lo cual permite dar un manejo sostenible a la finca (plan de recolección de residuos sólidos y orgánicos, manejo de bosques, aguas, uso de pesticidas permitidos). Las 83 Ha están representadas así: 72% están en café, 4% en cítricos, 11% en cacao, 7% en yuca y 6% en huerta.

6.4. Caracterización sistemas productivos ganaderos

La actividad ganadera en el municipio de Guadalupe es la principal fuente de la economía del municipio, ya que la calidad del suelo es apta principalmente para la ganadería. El municipio de Guadalupe dispone de un inventario de 17.000 cabezas de ganado, correspondiendo al 0.88% del total del inventario bovino del departamento (EOT, 2003).

La población se dividió en tres grupos como se observa en la tabla anterior, en cuanto al área el grupo de productores con sistema productivo tradicional mejorado el promedio se sitúa en 73 has, el Sistema Semi tradicional en 62 Has y el tradicional con 53 has. En cuanto al número de bovinos el primer grupo tiene un promedio de 91 bovinos, el segundo grupo con 84 bovinos y el tercer grupo con 43 bovinos. En cuanto a la capacidad de carga, el primer grupo su promedio está en 0,87 bovinos/ha, el segundo grupo se ubica en 0,84 bovinos/Ha y el tercer grupo está en 0,65 bovinos/ha.

El municipio cuenta con 17.000 bovinos de los cuales los 20 ganaderos objeto del estudio cuentan con 1.518 cabezas que corresponde al 11.5% de la ganadería del municipio, con una distribución como se puede ver en la tabla No. 6. De los 20 ganaderos analizados, el 25% tiene menos de 20 bovinos, el promedio tiene 76 bovinos y el 30% tiene más de 100 bovinos dedicados a lechería, doble propósito, ceba, cría y levante, por no tener una ganadería especializada.

Manejo de razas. Los 20 ganaderos, 9 tienen cruce de ganados Cebú con Holstein y Simental, que corresponde al 45%, 8 ganaderos tienen ganado Cebú que corresponde al 40%, según ellos, pero son cruces con siete colores con mayoría en el Cebú, y 3 ganaderos que corresponde al 15% de la población objeto de estudio, tienen cruce de Cebú con Simental y Pardo Suizo, lo cual indica que el hato ganadero de los 20 productores objeto de la investigación tiene ganadería doble propósito, según la clasificación que hace Fedegán (2006).

Manejo de la genética en los hatos. Los 20 ganaderos usan como tecnología en el mejoramiento genético, la monta directa con toros, y lo hacen 14 productores que corresponde a un 70%, y 6 ganaderos, además de la monta directa, usan la inseminación y corresponde a un 30% de los ganaderos objeto de la investigación.

Los toros utilizados son de las razas Cebú, Holstein o Pardo Suizo, que consiguen en el mercado local de fincas que los venden a los vecinos. Las pajillas son mejoradas y son suministradas a la Asociación Asoprográn por parte de Inseminar de Colombia y el servicio es presado por el asistente técnico de la Asociación. El servicio es pagado por el usuario, lo técnico al técnico y la pajilla a la Asociación.

Infraestructura para el manejo de los sistemas productivos ganaderos. El 65% de los ganaderos, que corresponde a 13 productores, cuentan con alguna infraestructura ganadera como: establo, cerca eléctrica, bebederos, saleros; el 35% no cuenta con nada de esto, correspondiendo a 7 productores.

De los ganaderos que tienen infraestructura, esta cuenta con las siguientes características: los establos están construidos con teja de zinc, madera, pisos de tierra, comederos de madera y plásticos y bebederos plásticos.

Las normas que tienen que ver con el manejo inocuo de la leche, su infraestructura se encuentran consignadas en los decretos del Gobierno Nacional (Decreto 1880 de 2011, del Ministerio de la Protección Social, decreto que amplía los requerimientos de la inocuidad de la leche en los siguientes decretos: Decreto 616 de 2006, expedido por el ICA, Decreto 2838 de 2006 del Ministerio de Agricultura, Decreto 3411 de 2008 del Ministerio de Agricultura y el Decreto 1779 de 1998. Los decretos anteriores tienen que ver con certificación de predios, certificación en vacunaciones especialmente la brucela y tuberculosis y la importancia de tener instalaciones adecuadas para la actividad.

La actividad demanda de insumos para la producción de leche y demás necesidades de manejo de los animales. Es común encontrar, infraestructura para almacenaje bodegas, establos y corrales, 12 de los 20 (60%) de los ganaderos cuenta con esta. Ninguna de las fincas analizadas cuenta con sala de ordeño tecnificado.

Tenencia de la tierra. Los 20 ganaderos tienen distribuida la tenencia de la tierra así: menor a 10 Ha, 1 productor que corresponde al 5%; de 11 a 20 Ha, 6 productores que corresponde al 30%; de 21 a 50 Ha, 3 productores que corresponde al 15%, de 51 a 100 Ha, 7 productores que corresponde al 35% y mayores de 100 Ha, 3 productores que corresponde al 15%. Los terrenos son propios, con títulos y tienen entre uno a tres predios y es la totalidad de la propiedad, allí es donde viven sus familias, tienen la ganadería y desarrollan la agricultura descrita en la investigación. De los 20 ganaderos, 10 tienen un solo predio que corresponde al 50%, 5 ganaderos tienen 2 predios que corresponde al 25% y 5 ganaderos tienen tres predios que corresponde al 25% de los ganaderos objeto de la investigación.

Tipo de sistema productivo ganadero. Como lo muestra la Tabla No. 6, el grupo de los 20 se dividió en tres grupos (Tradicional, Semi Tradicional y Tradicional mejorado), en los cuales se describen cada una de las actividades que desarrollan cada uno de ellos. El primer grupo (tradicional) con sus prácticas en el ejercicio productivo implementa acciones parecidas a los otros dos tipos de sistemas, sin embargo es notorio la diferencia que hace de los otros grupos impactando de manera negativa con más frecuencia que los otros dos sistemas. El manejo de las praderas es muy precario, usa sabanas sin rotaciones, en el manejo de genética usa toros siete olorers dando como

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 46
 resultado crías de baja calidad en carne y leche, en la parte ambiental la con la quema le
 ha presión fuerte al ambiente. El segundo grupo (semi mejorado) desarrolla prácticas
 más amigables que el tradicional y tiene más en cuenta la presión a los recursos
 naturales, también hace mejores prácticas en la parte productiva. El tercer grupo
 (mejorado) es el que mejor hace las cosas desde el punto de vista ambiental y de las
 prácticas productivas con mejores prácticas en las praderas mejoradas, mejores prácticas
 en lo genético usando toros reconocidos opajillas de calidad.

Tabla 6. Características de los sistemas: Tradicional mejorado, Semi Mejorado y Tradicional.

TIPO SISTEMA PRODUCTIVO		
TRADICIONAL	TRADICIONAL MEJORADO	TRADICIONAL SEMIMEJORADO
MANEJO DE LA NUTRICIÓN		
Uso de praderas en sabanas tradicionales	Uso de praderas con pastos mejorados	Uso de praderas con pastos mejorados
	Usa pasto de corte para el ganado	Usa pasto de corte para el ganado
	Usa banco de proteína	Usa banco de proteína
	Usa silos de maíz y sorgo	Usa silos de maíz y sorgo
Usa sales blancas	Usa sales minerales	Usa sales minerales
Rotación de potreros de 20 a 30 días	Rotación de potreros < a 10 días	Rotación de potreros < a 20 días
Limpia potreros mayores al año	Limpia de potreros 2 por año mínimo	Limpia de potreros 1 por año mínimo
Enfermedades las cura el curandero	Implementa plan de vacunación de FEDEGAN	Implementa plan de vacunación de FEDEGAN
GENÉTICA		
Usa toro siete colores	Usa toro mejorado	Usa toro mejorado
	Usa inseminación toros reconocidos	Usa inseminación toros reconocidos
No usa el veterinario por costos	Usa el médico veterinario	Usa el médico veterinario
Partos más de 24 meses	Partos menos a 18 meses	Partos menos a 24 meses
INFRAESTRUCTURA		
	Usa pica pasto	Usa pica pasto
El ganado bebe en la quebrada	Tiene bebederos	Tiene bebederos
Sabana sale luego de la quema	Se ara y se siembran pastos mejorados	Se ara y se siembran pastos mejorados
	División Potreros	División Potreros
	Uso de cercas eléctricas	Uso de cercas eléctricas
MANEJO AMBIENTAL		
Uso de quemas		Uso de quemas
	Manejo de aguas	Manejo de aguas
Bosques sin cercar	Bosques cercados	Bosques cercados
	Sistemas silvo pastoriles	Sistemas silvo pastoriles
Cercas vivas	Cercas vivas	Cercas vivas
Potreros con arboles	Potreros sin arboles	Potreros sin arboles
OTROS MANEJOS		
Termeros al partir en aumento a finqueros	Termeros vendidos o cebados en otros lugares	Termeros vendidos o cebados en otros lugares
Leche auto consumo y vendida al acopio	Leche auto consumo y vendida al acopio	Leche auto consumo y vendida al acopio
Ordeño manual en el potrero o corral	Ordeño manual en establo	Ordeño manual en establo
Transporte leche en pimpina	Transporte leche en cantinas	Transporte leche en cantinas
FUENTE: Construcción propia		

TIPIFICACION DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS: TRADICIONAL MEORADO, SEMI TRADICIONAL Y TRADICIONAL																	
	TIPO DE PRODUCTOR	Ordeño con bpg en finca	UAF planificadas	Rotacion de potreros periódicos	Manejo de cuencas, bosques, aguas	Manejo de residuos	cuentan con infraestructura físicas minimas	Manejo de division de potreros con cercas electricas	Uso de sales mejoradas	Razas mejoradas en las fincas	Inseminacion artificial o toros puros	Praderas con pastos mejorados	Se cuenta con pastos de corte y bancos de proteína	Existe inversion	Area de la finca. Has.	No. bovinos en su finca.	Litros leche/ día
SISTEMA TRADICIONAL MEJORADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	45	55	75
	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	8	12	8
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	90	123	9
	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90	120	20
	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	130	145	47
SUBTOTAL		5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5			
%		100%	100%	100%	80%	80%	100%	100%	100%	80%	80%	80%	80%	100%			
SISTEMA SEMI TRADICIONAL	6	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	60	86	22
	7	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	70	90	0
	8	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	125	140	25
	9	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	120	185	35
	10	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	165	220	36
	11	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	18	25	27
	12	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	22	34	46
	13	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	28	45	16
	14	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	8	12	27
	15	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12	7	11
SUBTOTAL		6	8	7	6	4	8	5	7	5	5	7	2	8			
%		60%	80%	70%	60%	40%	80%	50%	70%	50%	50%	70%	20%	80%			
SISTEMA TRADICIONAL	16	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	8	14	9
	17	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	45	35	36
	18	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	18	22	19
	19	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	45	28	23
	20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	150	120	27
SUBTOTAL		2	1	0	2	1	2	0	0	1	1	1	0	3			
%		40%	20%	0%	40%	20%	40%	0%	0%	20%	20%	20%	0%	60%			
TOTAL		13	14	12	12	9	15	10	12	10	10	12	6	16	0	0	0
%		65%	70%	60%	60%	45%	75%	50%	60%	50%	50%	60%	30%	80%			

Tabla No. 7. Tipos de sistemas productivos

Fuente: Construcción propia con datos del estudio y visitas de campo.

De la anterior tabla podemos observar el manejo que hace cada uno de los tres grupos de sistemas productivos identificados entre los 20 productores seleccionados.

Tipo de pasturas. Los ganaderos utilizan primordialmente sabanas y pastos introducidos como braquiaria (*Brachiaria Decumbens*) y estrella (*Cinodon nlenfuensis*), algunos también poseen pastos de corte como el Kingrass, el elefante común y el elefante morado. (EOT, 2003).

De las 1.028 Ha dedicadas a la ganadería, 424 Ha son pastos mejorados y corresponden al 41% del área ganadera de los 20 productores. El promedio está en 8 Ha, el mínimo en 3 Ha y el máximo cuenta con 45 Ha.

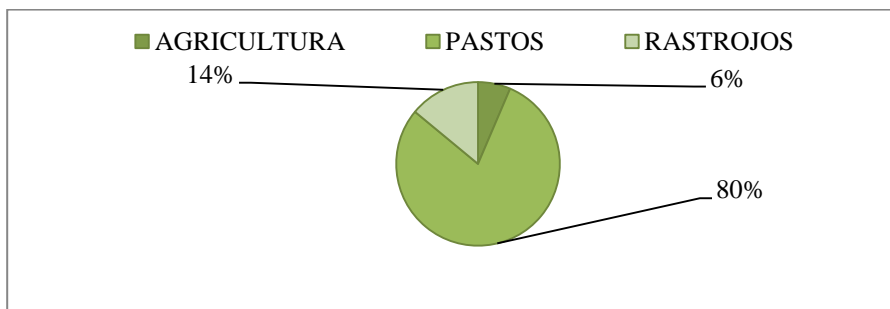


Figura 11. Uso de la tierra en % por actividad.
Fuente: Construcción propia con datos encuesta socioeconómica

La Figura 11 muestra que de las 1.292 Ha de que disponen los 20 ganaderos, 1.028 Ha están dedicadas a la ganadería con un 80% del total del área, 181 Ha están en rastrojos con un 14% del área y 83 Ha están dedicadas a la agricultura con un 6% del total del área.

6.5. Características ambientales de los sistemas productivos

En relación al desarrollo del tema ambiental los tres grupos de productores impactan el medio generando impactos negativos en el desarrollo de sus actividades agropecuarias en el suelo, el agua y la biodiversidad. En el suelo por el uso constante especialmente de la ganadería generando erosión y compactación.

La siguiente tabla muestra la relación de carga y espacio de cada uno de los tres grupos objeto del estudio en cuanto mínimo, promedios y máximos:

PARAMETROS PRODUCTIVOS												
SISTEMA	Area de la finca. Has.			No. bovinos en su finca.			Litros leche/día			Capacidad de Carga		
	Min.	Prom.	Max.	Min.	Prom.	Max.	Min.	Prom.	Max.	Min.	Prom.	Max.
TRADICIONAL MEJORADO	8	73	130	12	91	145	8	32	75	0,68	0,87	0,92
SEMI TRADICIONAL	8	62	165	7	84	220	0	24	36	0,39	0,839	1,08
TRADICIONAL	8	53	150	14	43	120	9	22	36	0,43	0,646	1,18
FUENTE: Construcción propia con datos encuesta												

Tabla No.8 Parámetros de evaluación de los sistemas productivos.

Fuente: Construcción propia con datos encuesta socioeconómica

La tabla anterior muestra las categorías de área de finca, No. Bovinos en fincas y capacidad de carga en cada una de las fincas.

En el caso de la guayaba y el café su impacto es menor por tratarse de cultivos permanentes, en el caso del agua, la ganadería genera contaminación por los 20 productores en grados diferentes de acuerdo a la tabla No. 9:

PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES DE LA GANADERIA EN TRES GRUPOS.																						
PROCESOS Y PRACTICAS GANADERAS EN LA PRODUCCION, TRANSPORTE Y TRANSFORMACION EN 20 GANADEROS	SUELO			AGUA			AIRE			ENERGIA			BIODIVERSIDAD									
	COMPACTACION, EROSION. ACTIVIDAD BIOLOGICA			DISMINUCION BALANCE HIDRICO. CONTAMINACION ORGANICA Y QUIMICA			GASES INVERNADERO, MALOS OLORES, EMISION DE METANO			IRRADIACION CALOR, DISMINUCION FOTOSINTESIS, USO COMBUSTIBLES FOSILES			TRANSFORMACION DE BIOMASA TRRESTRE Y ACUATICA			PERDIDA O TRANSFORMACION SEVERA DE ECOSISTEMAS NATURALES			AMENAZA O EXTINCION DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA			
TIPO DE SISTEMA	TRADICIONAL MEJORADO	SEMI TRADICIONAL	TRADICIONAL	TRADICIONAL MEJORADO	SEMI TRADICIONAL	TRADICIONAL	TRADICIONAL MEJORADO	SEMI TRADICIONAL	TRADICIONAL	TRADICIONAL MEJORADO	SEMI TRADICIONAL	TRADICIONAL	TRADICIONAL MEJORADO	SEMI TRADICIONAL	TRADICIONAL	TRADICIONAL MEJORADO	SEMI TRADICIONAL	TRADICIONAL	TRADICIONAL MEJORADO	SEMI TRADICIONAL		
TALA Y QUEMA DE BOSQUES	XX	XXX	XXXX	XX	XX	XX	X	XX	XXX	XXX	XX		XXX	XX	X	XXX	XX	X	XXX	XX	X	
APERTURA VIAS GANADERIA	X			X									X			X			X			
DESECCACION DE HUMEDALES	X	X	X	X	X	X							XX	XX	X	X	X		X	X		
MONOCULTIVO DE GRAMINEAS	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	X	X	X	X	X	X	XXX	XX	X	XXXX	XX	X	XXXX	XXX	X	
QUEMAS	XX	XXX	XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXXX	XX	XXX	XXXX	X	XX	XXX	XX	XXX	XXX	XXXX	X	XX	XXX
CONTROL FISICO DE LA SUCESION VEGETAL	XXX	XX	X	XXX	XX	X	XXX	XX	X	XXX	XX	X	XX	X		XX	X		XX	X		
CONTROL QUIMICO DE LA SUCESION VEGETAL	XXX	X		XX	X		XX	X		XX	X		X			XX	X		XXX	X		
INSTALACION Y REPARACION DE CERCAS Y CORRALES	X			XX	X		X															
PISOTEO DE LOS ANIMALES	XXX	XX	X	XXX	XX	X	XXX	XX	X				XXX	XX	X	XXX	XX	X	XXX	XX	X	
TROCHAS Y CAMINOS DEL GANADO	XXX	XXX	XXXX	XXX	XX	X	XX	X		XX	X		X			XXX	XX	X	XXX	XXX	XXX	
FERTILIZACION QUIMICA (NITROGENO)	XXXXX	XX		X	X					XX	X					X			XX	X		
PLAGUICIDAS Y GARRAPATA Y MOSCA)	XXXXX	XXX	XX	XXX	XX	X	XX	X		XX	X					XX	X		XX	X		
EMPAQUES NO BIODEGRADABLES	XXX			XX			X									X			XXX	XX		
DROGAS Y MEDICINAS (ANTIBIOTICOS, HORMONALES)	XXXXX	XXX	X	XXX	XX	X	X			XXX	XX	X							XX	X		
TRANSPORTE TERRESTRE DEL GANADO	XX			X									XX						XX	X		
GRADO DE IMPACTO: X REDUCIDO, XX LIGERO, XXX CONSIDERABLE, XXXX ALTO Y XXXXX MUY ALTO																						
FUENTE: Elaboración propia con datos del CIPAV																						

Tabla No. 9 principales impactos ambientales en 20 productores

Fuente: construcción propia con datos encuesta socio económica

En el caso del cultivo de la guayaba el impacto en los tres grupos es mínimo por que solo se recolecta. En el caso del café, hay un alto grado de contaminación en la aplicación de pesticidas y fertilizantes y el manejo de las aguas luego del lavado del café y por el manejo de la pulpa.

Desde el punto de vista de la biodiversidad, la ganadería es la que más impacto genera por ser los potreros limpios y por la cantidad de metano generados por los estiércoles. En el caso de la guayaba y el café es amigable por tener alta vegetación y rica en fauna y flora.

En cuanto a la disponibilidad del recurso hídrico, el 100% de las fincas objeto de la investigación se ven afectadas por la disminución de los caudales durante el período seco, que se presenta en los meses de diciembre a marzo, aunque el municipio cuenta con cuencas aportantes como son las cuenca del río Suárez y del río Oibita con sus subcuencas La Llanera, La Pava y La Honda, entre las más importantes. (EOT, 2003).

Gestión de residuos. El vertimiento de las aguas domésticas producidas por las prácticas de la ganadería generada en los establos especialmente se realiza principalmente en pozo séptico y desagües a los pastizales que sirve como fertilizante.

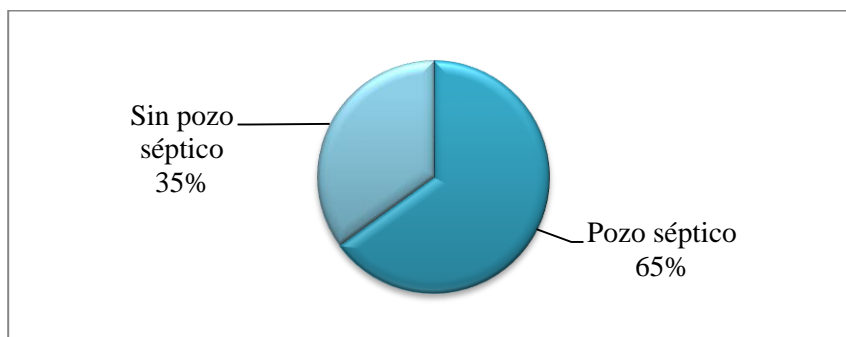


Figura 12. Gestión de residuos.
Fuente: Elaboración propia con datos Encuesta Socioeconómica.

Como lo muestra la Figura 12, de los 20 ganaderos 13 cuentan con pozo séptico y corresponde al 65% de los ganaderos objeto del estudio; estos ganaderos son cafeteros y han recibido apoyo en el tema por ser productores de café especial, la norma les exige y con apoyos de la Fedecafé y la Alcaldía cuentan con este servicio. Los trece restantes

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 51 ganaderos no cuentan con este servicio y corresponde al 35% de los ganaderos. (EOT, 2003).

6.6. Encadenamientos producción ganadera

En la Figura 13, se presentan las diferentes relaciones que tienen los ganaderos de la asociación del municipio de Guadalupe, así: los 20 ganaderos se relacionan en un encadenamiento inmediatamente hacia atrás con los proveedores de insumos para el desarrollo del hato ganadero y para los demás subsistemas implementados por cada una de la familias; se relacionan hacia adelante con la Asociación Asoprográn en la medida que le entregan parte de la producción de leche en el acopio y con otros clientes como las tiendas, hogares y restaurantes donde también llevan la leche; la asociación se relaciona con sus clientes que son Lácteos Tamacara, los hogares, restaurantes y tiendas, quienes compran el producto en fresco o transformado. La transformación consiste en enfriar la leche a 4°C.

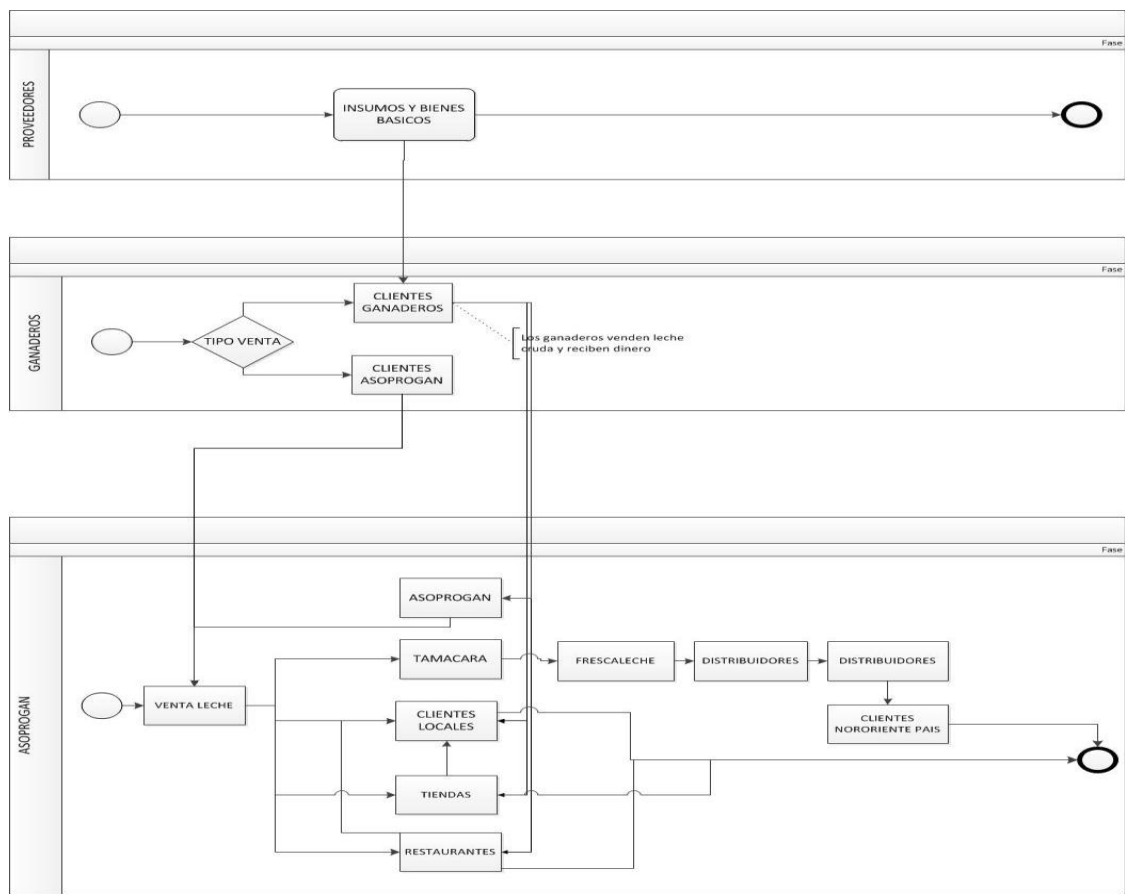


Figura 13. Encadenamiento productivo de la leche.

Fuente: Construcción propia.

6.7. Sistema agroalimentario de la leche, ganaderos objeto de investigación

6.7.1. Proveedores

Proveedores de insumos. Los ganaderos cuentan con diversidad de proveedores que suplen las diferentes necesidades en la finca: están los que provisionan los elementos necesarios para las familias y están los almacenes de insumos agro veterinarios que suministran los diferentes insumos y drogas veterinarias para la ganadería y la agricultura.

Los cuatro proveedores de insumos son pequeños comerciantes locales que realizan varias actividades como comerciantes, profesores, finqueros, médicos veterinarios, también son ganaderos y pensionados. Las ventas son a crédito y de contado, el crédito es a quince días para pagar con la quincena del pago de la leche y solo para los insumos, el pago del mercado se hace de contado.

Proveedores de insumos agrícolas. Estos proveedores son pequeños comerciantes locales que realizan varias actividades como comerciantes, profesores, finqueros, médicos veterinarios que también son ganaderos, pensionados. Viven en el pueblo y se abastecen especialmente de Bucaramanga, la carga la llevan cada ocho días, los viernes, para atender el mercado que los domingos hace la comunidad después que va a misa o al culto, dependiendo de su credo.

Proveedores de insumos pecuarios. Los proveedores de insumos pecuarios son los mismos proveedores agrícolas y los productos que venden son fertilizantes químicos y orgánicos, sales minerales, drogas veterinarias, mangueras, herramientas varias, semillas agrícolas y de pastos, equipos y maquinaria como pica pastos.

Asociación Asoproacán. La asociación de ganaderos es una organización sin ánimo de lucro, que tiene vinculados a 150 ganaderos del municipio de Guadalupe, creada en el año 2007 por diez ganaderos que querían tener una organización que los representara en la región. La asociación gestiona recursos para hacer mejoramiento en la ganadería local y en el momento es la que compra parte de la leche en el municipio de Guadalupe que es comercializada con la industria regional. En el municipio existen la Asociación de Ganaderos del Río Suárez, que no opera hace más de cinco años, arrendó el centro de acopio a Asoproacán para el ejercicio lechero; la Asociación de Cacaoteros

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 53 del municipio de Guadalupe, que se creó y no ha funcionado; la Asociación de productores de abejas y la Cooperativa de Ahorro y Crédito Guadalupe. La Asociación comercializa 300 litros de 800 que produce el municipio y su objetivo procurar el mejoramiento de la ganadería y por lo menos mantener el precio estable a los productores y quien les compre permanentemente.

6.7.2. Clientes

Los productores ganaderos cuentan con diferentes clientes que les compran la leche y el ganado en pie. En cuanto a los clientes de la leche de los ganaderos estos le venden a los hogares directamente puerta a puerta, le venden a algunos restaurantes y tiendas y la leche que les sobra la llevan al centro de acopio de la asociación. A los ganaderos les interesa vender primero a los hogares y negocios del pueblo porque reciben un mayor valor por su venta, la Asociación les paga a \$800 el litro de mil ml y los anteriores les pagan a \$1.000 el litro de la misma cantidad.

En cuanto a la venta del ganado, esta se hace en pie, pesando el kg en la plaza de ferias del municipio y vendiendo a precios del mercado regional, tomando como base los precios de la feria del ganado de El Socorro, que es el principal centro de negocios de la ganadería en la región.

Lácteos Tamacara. Es una empresa regional compuesta por ganaderos de la región en un 49% y un 51% de propiedad de Freskaleche. Su sede principal está ubicada en El Socorro y cuenta con centros de acopio satélites en otros municipios donde es acopiada la leche por empresarios locales o por asociaciones de ganaderos. Viene funcionando en la provincia Comunera y Guanentina en 22 municipios y acopia diariamente entre 15 mil y 25 mil litros de leche, producto que es entregado en sus instalaciones a Freskaleche en el centro de acopio regional de El Socorro.

Lácteos Freskaleche. Esta es una empresa ubicada en Bucaramanga, que opera en el mercado a nivel nacional e internacional. Sus proveedores están en el nororiente colombiano en los departamentos de Santander, Norte de Santander, Cesar y parte de la Costa Atlántica; sus proveedores son todos los ganaderos organizados y sin organizar

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 54
que le venden su producto. Su mercado lo atiende en esta región con leches
pasteurizadas y la leche en polvo la comercializa en Venezuela.

Tiendas. Son establecimientos comerciales ubicados en el pueblo y los cuales compran hasta diez litros de leche cruda para revenderla a sus clientes, algunos de ellos son ganaderos que venden su leche en la tienda junto con la comprada. Las ventas de la leche al público lo hacen de contado, la medida es mil centímetros al igual que en toda la región. Ellos la compran a crédito a quince días a los ganaderos y a la Asociación que pagan al ganadero y no superan las veinte tiendas en el municipio que comercializan la leche.

Restaurantes. El municipio cuenta con 8 restaurantes pequeños que atienden a sus clientes locales y visitantes especialmente los domingos, que son los días de mercado. La leche la compran a los productores y a la Asociación para atender las bebidas como café en leche, chocolate o preparar los jugos en desayunos, almuerzos, comidas o refrigerios, en este caso la leche es pagada de contado a los ganaderos. Todos los ganaderos le venden a los restaurantes durante alguna parte del año, unos a unos y otros a otros dependiendo su cercanía.

Consumidor final. El consumidor final del municipio de Guadalupe está conformado por todos los hogares ubicados en la localidad y lo hacen comprando la leche cruda caliente, directamente al ganadero o en las tiendas o en la asociación. En el municipio todavía no se consumen leches empacadas o pasteurizadas, tampoco lo hacen los negocios descritos anteriormente en cada uno de sus establecimientos.

Los 20 ganaderos usan, para la venta de su leche, todos los canales descritos y la Asociación es la última en el suministro porque el precio es el más bajo, las demás condiciones son iguales.

6.7.3. Otros actores

El Banco Agrario, entre otras entidades que presta los recursos para desarrollar la actividad ganadera, lo hace de acuerdo con los lineamientos de Finagro.

El Invima, entidad que regula permanentemente la actividad del acopio de la leche por parte de la Asociación, da la directriz de los mejoramientos en planta y calidad de la leche.

El SENA es la entidad que capacita ocasionalmente a los ganaderos de la Asociación, incluidos los 20 ganaderos objeto de la investigación, en prácticas de manejo de la ganadería.

La CAS es otra institución que regula los permisos de concesiones de las aguas y los aprovechamientos forestales de uso doméstico a los ganaderos del municipio, incluyendo los 20 ganaderos objeto de la investigación.

El municipio es otro actor que cobra los impuestos a los ganaderos y los devuelve en servicios como: mejoramiento de las vías y el servicio de asistencia técnica.

6.8. Indicadores económicos de los sistemas ganaderos analizados

A continuación se presentan los indicadores que permitieron hacer los análisis respectivos sobre los productores objeto de la investigación. Se presentan cinco indicadores y los criterios que se tuvieron en cuenta tienen que ver con productividad, la eficiencia, la UGG, la capacidad de carga y la rentabilidad del negocio ganadero. El método utilizado en cuanto a UGG y capacidad de carga se realizó teniendo en cuenta dos elementos: el primero, revisando las metodologías de Finagro para el otorgamiento de los créditos y los de la FAO y el segundo, se realizó la medición en tres ganaderos (1, 5 y 14) de todo el hato y con estos datos se ponderaron los 20 ganaderos objeto de la investigación.

La siguiente tabla muestra la relación entre los tres grupos identificados y tiene que ver con el excedente familiar, la remuneración de la mano de obra, la rentabilidad y la eficiencia. El parámetro de comparación del excedente familiar muestra que los excedentes del primer grupo va disminuyendo hasta el último o sea el sistema tradicional. O sea que el sistema tradicional mejorado le genera mayores excedentes a la familia objeto de la investigación. El segundo parámetro remuneración de la mano de obra es lo contrario, la mayor remuneración está en el último grupo o sea el tradicional por dedicar toda su capacidad laboral a la unidad productiva. En cuanto al parámetro

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 56 rentabilidad son más rentables los tradicionales y una de las razones es que tienen menos costos monetarios en la implementación de los sistemas productivos y pagan menos rentas que los otros dos grupos. Para el parámetro eficiencia se tomó la cadena de valor de la guayaba. Como conclusión vemos que todos son eficientes en base a los resultados sobre los costos invertidos para obtener el producto. En los tres la relación es superior a (1) uno.

PARAMETROS ECONOMICOS												
EXCEDENTE FAMILIAR (\$000)			REMUNERACION MANO OBRA FAMILIAR (\$000)			RENTABILIDAD 20 PRODUCTORES			EFICIENCIA SISTEMA GUAYABA (\$000)			
	Min.	Prom.	Max.	Min.	Prom.	Max.	Min.	Prom.	Max.	Min.	Prom.	Max.
SISTEMA TRADICIONAL MEJORADO	9.170	22.856	28.834	10.080	9.936	10.800	32,07	34,64	39,77	10.200	15.300	17.000
SISTEMA SEMI TRADICIONAL	9.280	16.920	21.787	10.800	15.120	16.200	32,91	34,25	48,47	5.100	11.058	25.500
SISTEMA TRADICIONAL	7.202	21.794	27.473	24.300	32.400	40.500	31,70	38,67	48,27	12.600	14.025	15.500

Tabla No. 10 Parámetros económicos

Fuente: construcción propia con datos encuesta

6.8.1. Productividad

En términos de Dimitrie Moyasevich, (Miyasevich, 2011), los 20 ganaderos son productivos en el desarrollo de su negocio ganadero, teniendo en cuenta el uso de los diferentes recursos como mano de obra, insumos, uso de sus máquinas y se puede medir en la producción de leche, por ejemplo en el año 2010. Según los datos relacionados por la Asociación Asoprográn, han pasado de 3.5 litros vaca/día en el año 2010, a 4.5 litros vaca/día en el año 2012.

La siguiente tabla muestra en cada uno de los tres grupos los niveles de productividad, en el caso de la leche, el primer grupo es el más productivo en sus promedio y va descendiendo hasta el grupo de productores tradicionales. El parámetro sobre la capacidad de carga en cuanto a los promedios están por encima el primer grupo y va descendiendo de la misma manera que el parámetro anterior y la razón es el manejo que le hace a su unidad productiva, diciendo que el primer grupo es el que invierte más, mejora sus prácticas productivas.

6.8.2. Eficiencia

En términos de Conway y Barbier (1990, citado por Corrales. 2002). (Corrales E, 2002), se puede mirar el desempeño de la actividad ganadera de los 20 productores y su evaluación en términos de sostenibilidad, mediante el análisis de los componentes el modo y la intensidad en la utilización de los recursos naturales, la tecnología empleada y balance entre la utilización de recursos internos y externos, Tabla No. 11. En términos económicos su eficiencia es la relación entre el valor de sus productos (leche, terneros cuajada y vacas de despaje en una unidad espacial) al venderlo y de todos los recursos utilizados para producirlos, siempre y cuando lo que se produzca tenga demanda en el mercado local o regional.

EFICIENCIA SISTEMA GUAYABA (\$000)			
	Min.	Prom.	Max.
SISTEMA TRADICIONAL MEJORADO	10.200	15.300	17.000
SISTEMA SEMI TRADICIONAL	5.100	11.058	25.500
SISTEMA TRADICIONAL	12.600	14.025	15.500
FUENTE: Construcción Propia			

Tabla No. 11 Eficiencia en el sistema productivo de la guayaba

6.9. Unidades de Gran Ganado (UGG)

Para su cálculo se contó con varias alternativas: la establecida por el Banco Agrario para otorgamiento de los créditos Finagro (500 Kg), la establecida por la FAO (500 Kg) y la establecida por el CEGA y la UNAB en los estudios de pre inversión del proyecto Alianzas en San Vicente de Chucurí y Guadalupe (400 Kg). De acuerdo con el estudio de pre inversión, del proyecto alianzas productivas 2010, realizado en el municipio de Guadalupe, Santander, citado en el estado del arte y en el marco conceptual, (UNAB, 2010), se observa que su cálculo para la presente investigación será de la unidad de 400 kg de peso de un animal adulto.

La Tabla No. 12 se construyó tomando la información de los ganaderos 1, 5 y 14 pesando todos y cada uno de los bovinos presentes en la finca, divididos en las cuatro categorías más representativas, vacas adultas, se pesaron todas las hembras en producción y de despaje; los bovinos mayores de dos años, hembras y machos; todos los

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 58
 bovinos menores de dos años machos y hembras y los toros presentes en la finca, cuando los hay. El % UGG corresponde a la relación del peso de los animales dividido en 400 kg establecido como la UGG para el municipio y la UGG corresponde a la carga de cada categoría.

Tabla 12. Mediciones en tres ganaderos

GANADERO 1					
	Peso promedio (de todos los)	%UGG	No. de animales en el hato	Peso (kg)	UGG
Vacas adultas	335	0,74	45	15.075	38
Terneros de 3 años	218	0,07	6	1.308	3
Terneros de 2 años	145	0,16	23	3.335	8
Toros	532	0,03	1	532	1
TOTALES		1,00	75	20.250	50
GANADERO 5					
	Peso promedio (de todos los)	%UGG	No. de animales en el hato	Peso (kg)	UGG
Vacas adultas	333	0,69	81	26.973	67
Terneros de 3 años	221	0,10	17	3.757	9
Terneros de 2 años	146	0,16	43	6.278	16
Toros	535	0,05	4	2.140	5
TOTALES		\$ 1,00	145	39.148	97
GANADERO 14					
	Peso promedio (de todos los)	%UGG	No. de animales en el hato	Peso (kg)	UGG
Vacas adultas	305	0,85	9	2.745	7
Terneros de 3 años					
Terneros de 2 años	165	0,15	3	495	1
Toros					
TOTALES		1,00	12	3.240	8
RESUMEN DE LOS TRES GANADEROS					
	Peso promedio, ganaderos	%UGG, ganaderos	No. de animales en	TOTAL UGG	
Vacas adultas	324	0,72	135	112	
Terneros de 3 años	220	0,08	23	13	
Terneros de 2 años	146	0,16	69	25	
Toros	534	0,04	5	7	
TOTAL		1,00	232	157	

Fuente: Construcción propia con datos trabajo de campo.

Con esta información se promedió cada una de las variables: vacas, terneros menores de 2 años, bovinos de 3 años y los toros. Teniendo la información de los tres ganaderos (1, 5 y 14) se totalizaron los datos y se promedió el total de cada una de las variables, se sacó el % de las UGG y la UGG total.

Como resultado encontramos que los 20 ganaderos cuentan que las vacas tienen un peso promedio de 324 kg con el 72%, los bovinos de 3 años 220 kg con el 8%, los bovinos de 2 años 146 kg con el 16% y los toros 534 kg en promedio con el 4%.

Con esta información se promedió sobre 270 kg el peso del hato total de cada uno de los 20 ganaderos objeto del estudio y es la base para determinar la capacidad de carga de cada una de las 20 fincas objeto del estudio.

Tabla 13. Construcción UGG ganaderos 1, 5 y 14 y resumen general

Tabla auxiliar - Promedio 1			Tabla auxiliar - Promedio 2			Tabla auxiliar - Promedio 3		
	Peso promedio (de todos los animales de esta categoría pesados) Kg	%UGG		Peso promedio (de todos los animales de esta categoría pesados) Kg	%UGG		Peso promedio (de todos los animales de esta categoría pesados) Kg	%UGG
Vacas adultas	15.075	74%	Vacas adultas	26.973	69%	Vacas adultas	2.745	85%
Terneros de 3 años	1.308	6%	Terneros de 3 años	3.757	10%	Terneros de 3 años	-	0%
Bovinos menores de 2 años	3.335	16%	Bovinos menores de 2 años	6.278	16%	Bovinos menores de 2 años	495	15%
Toros	532	3%	Toros	2.140	5%	Toros	-	0%
TOTAL	20.250	100%	TOTAL	39.148	100%	TOTAL	3.240	100%

RESUMEN DE LOS TRES GANADEROS			
	Peso promedio, 3 ganaderos	%UGG, 3 ganaderos	participación %
Vacas adultas	324	0,81	0,58
Terneros de 3 años	220	0,55	0,10
Terneros menores de 2 años	152	0,38	0,30
Toros	534	1,33	0,02
Promedio	307,25	0,77	

Fuente: Construcción propia con datos de campo

La anterior tabla muestra el resumen de los tres ganaderos donde se hicieron las mediciones para determinar una UGG para calcular los diecisiete ganaderos restantes de la presente investigación y se determina la participación de las cuatro categorías y con estos datos se construye los datos de los 17 ganaderos restantes.

6.10. Capacidad de carga

De acuerdo con el estudio de UNAB (2010), se estableció que la capacidad de carga promedio del municipio es de 0,6 UGG. Para el caso del presente estudio, los cálculos de la capacidad de carga de cada uno de los 20 ganaderos es de 0,80 UGG, de la misma manera se describe cada uno de los 20 ganaderos con las dos herramientas utilizadas: la ficha implementada por Finagro y la establecida por el presente estudio.

Los 20 ganaderos analizados tienen en promedio una capacidad de carga en sus fincas de 0,80 frente a 0,56 del promedio nacional Fedegan (2006), y 0,6 UNAB (2010).

6.11. Rentabilidad

La rentabilidad de los 20 productores está dada por cada uno de los tres grupos de estudio como lo muestra la tabla No. 14. En los promedios se puede observar que el sistema tradicional es el más rentable seguido del sistema tradicional mejorado y está dado por la explotación de los diferentes sistemas productivos como el café, guayaba y la ganadería. Una razón del resultado es que sus costos operativos y financieros son menores a los otros dos grupos.

Tabla No. 14 Rentabilidad 20 productores

RENTABILIDAD 20 PRODUCTORES			
	Min.	Prom.	Max.
SISTEMA TRADICIONAL MEJORADO	32,07	34,64	39,77
SISTEMA SEMI TRADICIONAL	32,91	34,25	48,47
SISTEMA TRADICIONAL	31,70	38,67	48,27
FUENTE: Construcción Propia			

6.11.1. Utilidades derivadas de la recolección del cultivo de la guayaba

El sistema productivo de la guayaba establecido en 550 Ha del área total de los 20 ganaderos estudiados, es el cultivo que mayor rentabilidad genera por ser un sistema natural que solo implica recolección, no tiene costos de instalación por ser silvestre y de alta demanda en la región del sur de Santander y genera un ingreso anual que para el año 2012 fue de 2.475 millones de pesos.

Como se ha podido observar, la tierra dedicada a la ganadería es la que ocupa mayor espacio; las sabanas son combinadas con cultivos de guayaba tradicional que ayudan a aumentar el ingreso de las familias ganaderas.

La estructura de costos de la guayaba silvestre se limita a los costos de recolección y transporte a lomo de mula de la finca a la carretera donde es recogida por

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 61
 los comerciantes que provienen de municipios como Barbosa, Vélez y Moniquirá, quienes comercializan la fruta para la industria del bocadillo. Los fletes por el transporte de la guayaba valen veinte mil pesos día y multiplicado por el número de canastillas año, nos da un valor anual de seiscientos mil pesos (\$600.000.00).

Tabla 15. Estructura de costos del cultivo de la guayaba en Guadalupe, Santander

Estructura de Costos/hectárea año/ guayaba guadalupe. Unidad con 300 árboles													
			Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Actividades	Unidad	Precio Unitario	Cant	Cant	Cant	Cant	Cant	Cant	Cant	Cant	Cant	Cant	Cant
COSSTOS	Añadir fila												
Recolección Guayaba jornales	jornal	25.000	60	40	20	60	40	20	60	40	20	60	40
Transporte finca a carretera en mula	Fletes	20.000	30	20	10	30	20	10	30	20	10	30	20
Producción año	Canastilla	5.000	1.800	1.200	600	1.800	1.200	600	1.800	1.200	600	1.800	1.200
Valor cosecha año/ha	Milones	\$ 5.000	9.000	6.000	3.000	9.000	6.000	3.000	9.000	6.000	3.000	9.000	6.000
Valor jornales/ Ha/año	Milones	\$ 25.000	1.500	1.000	500	1.500	1.000	500	1.500	1.000	500	1.500	1.000
Fletes/Ha/año	Milones	\$ 20.000	600	400	200	600	400	200	600	400	200	600	400
RELACION GASTO/ INGR	Añadir fila												
TOTAL INGRESOS/HA/AÑO	Milones		9.000	6.000	3.000	9.000	6.000	3.000	9.000	6.000	3.000	9.000	6.000
TOAL COSTOS/HA/AÑO	Milones		2.100	1.400	700	2.100	1.400	700	2.100	1.400	700	2.100	1.400
EXCEDENTE/HA/AÑO	Milones		6.900	4.600	2.300	6.900	4.600	2.300	6.900	4.600	2.300	6.900	4.600

Fuente: Construcción propia con datos Encuesta Socioeconómica.

Los datos reportados están dados con cultivos establecidos y mayores de tres años que ya están en plena producción y duran produciendo, en términos rentables, entre diez y quince años y su edad promedio es de 8 años.

La guayaba tiene dos épocas de cosecha al año, una está en los meses de marzo a abril y la segunda entre septiembre y octubre, aunque se puede adelantar o atrasar dependiendo de las variaciones del clima en la región. Los precios oscilan entre los tres y diez mil pesos la canastilla de 20 kg, su promedio de precio anual es de cinco mil pesos (dato con el que se calcularon los ingresos de este cultivo de acuerdo con la Tabla No. 15. El mercado está especialmente en los municipios de Barbosa, Vélez y

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 62
Moniquirá, a donde es llevada por diferentes comerciantes que acopian la fruta por las zonas productoras del departamento.

La guayaba tiene su importancia económica en la región, en el municipio y en los ganaderos objeto de estudio que tienen el sistema ganadero combinado con la guayaba silvestre, porque en la parte agrícola es el mayor generador de ingresos monetarios a los productores creando empleo bien remunerado (labores de recolección).

En cuanto a la relación del sistema ganado con el sistema guayaba, se puede decir que existe una alta relación dado que en la época de recolección el ganado se coloca en otro potrero mientras se cosecha la guayaba. Como cada cosecha tiene una duración de 2 meses, en la mitad de este periodo se lleva el ganado para que despaste y permita la recolección con facilidad; cuando los precios están deprimidos no se recolecta la guayaba y se le deja para que el ganado la consuma.

6.11.2. Utilidades derivadas de la recolección de café

Los datos de producción fueron tomados de fuentes del Comité Municipal de Cafeteros y son los promedios del año 2012, para el caso de los ganaderos objeto del estudio, son trece los productores que también pertenecen a las estadísticas del municipio con variedades castillo y variedad colombia. Sus cultivos son establecidos con productos de pancoger como el maíz y el plátano y que realizan las diferentes actividades relacionadas en la Tabla 19, que tiene los rendimientos descritos en la misma tabla y que le venden especialmente a la Cooperativa Cafetera del Sur de Santander, agencia Guadalupe y genera en los 13 ganaderos 288 millones de pesos para el año 2012.

La tabla 16 corresponden a los costos de producción de una (1) Ha de café en el municipio de Guadalupe, Santander, para el año 2012, (Federecafé, 2012), según el Comité Municipal de Cafeteros, y está basado en un escenario de diez años que es el tiempo que los cafeteros mantienen sus cafetales y que a partir de allí hacen la renovación. El promedio de rendimiento en el municipio para medianos productores es de 20 cargas por Ha para este año.

Tabla 16. Costos, ingresos y rentabilidad de una (1) Ha de café en el municipio de Guadalupe, Santander

CULTIVO DE CAFE - PLATANO														
Inversiones, Costos y Gastos (Hectáreas/año)													Miles de pesos 2,013	
ITEM	\$/UND	\$	AÑOS										TOTAL	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
INVERSIONES DEPRECIABLES														
Vr. Construcción Beneficiadero Café	\$/und	6.000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Vr. Fumigadora Semiestacionaria	\$/und	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vr. Colinos Plátano	\$/und	500	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350
Vr. Semilla Café	\$/und	290	1.450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.450
Av. Arboles Sombrío Permanente	\$/und	300	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
Vr. Bolsas Polietileno	\$/und	10	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
TOTAL INVERSIONES	(1)		1.876	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.877
COSTOS VARIABLES														
Vr. MANO DE OBRA	\$/jor	30.000	3.510	2.520	2.820	2.310	1.890	1.920	1.950	1.770	1.770	1.770	1.770	22.230
Vr. D.A.P	\$/kg	1.500	150	150	600	600	600	600	600	600	600	600	600	5.100
Vr. Urea: Plátano	\$/kg	1.500	150	225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	375
Vr. Urea: Café	\$/kg	1.500	375	375	750	750	750	750	750	750	750	750	750	6.750
Vr. Cal Dolomítica: Plátano	\$/kg	300	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
Vr. Cal Dolomítica: Café	\$/kg	300	150	0	0	150	0	0	150	0	0	150	0	600
Vr. Cloruro de Potasio	\$/kg	1.200	180	180	840	840	840	840	840	840	840	840	840	7.080
Vr. Pesticidas	\$/L	50.000	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	450
Vr. Combustibles y Lubricantes	\$/gl	50.000	0	0	300	750	750	750	750	750	750	750	750	5.550
Vr. Empaque de Figue Grueso	\$/und	5.000	16	32	40	40	40	40	40	40	32	32	32	344
TOTAL COSTOS VARIABLES	(2)		4.681	3.532	5.400	5.490	4.920	4.950	5.130	4.792	4.792	4.942	4.942	48.629
GASTOS GENERALES														
Vr. Herramientas (Varias)	\$/und	30.000	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600
Vr. Administración	\$/año	40.000	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	400
Vr. Imprevistos	\$/año	3% CV	140	106	162	165	148	149	154	144	144	144	148	1.459
Vr. Asistencia Técnica	\$/año		40	40	40	40	40	40	40	40	0	0	0	318
TOTAL GASTOS GENERALES	(3)		280	246	302	305	287	288	294	284	244	248	248	2.777
TOTAL COSTOS (1)+(2)+(3)			6.837	3.778	5.702	5.795	5.207	5.238	5.424	5.076	5.036	5.190	5.190	53.283
INGRESOS CAFÉ		4,8	2.400	5.760	5.760	5.760	5.760	5.760	5.760	3.600	3.600	5.760	5.760	49.920
INGRESOS PLÁTANO		5,0	750	2.000	750	0	0	0	0	0	0	0	0	3.500
TOTAL INGRESOS			3.150	7.760	6.510	5.760	5.760	5.760	5.760	3.600	3.600	5.760	5.760	53.420
EXCEDENTES	TIR	0,25	-3.687	3.982	808	-35	553	522	336	-1.476	-1.436	570	137	

Fuente: Comité Municipal de Cafeteros Guadalupe (2012)

Los costos de producción del cultivo de café en el municipio de Guadalupe se calcularon para un periodo de diez años. En los diez años están en 53,2 millones con producciones promedio de 20 cargas año, como lo muestra la Tabla No. 19. Los cafeteros objeto de la investigación implementan prácticas diferentes como fertilización, limpias y plateos, que es donde se invierten los recursos en el marco de la renovación de la caficultura colombiana, impulsados por la Federación Nacional de Cafeteros, el Ministerio de Agricultura, la Gobernación de Santander y los productores, como compromiso nacional con el gremio.

Los ingresos de una hectárea de café en el municipio, con una producción promedio de veinte (20) cargas por hectárea y en el año con un precio promedio de seiscientos mil (\$600.000.00) pesos la carga (precios para el año 2012), en un escenario de 10 años está por cincuenta y tres millones de pesos contando el café y el plátano, otro

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 64 elemento a tener en cuenta es el ICR incentivo a la capitalización rural que algunos cafeteros adquieren cuando sacan créditos, pero no todos tienen el crédito.

Tabla 17. *Rentabilidad del café, Municipio de Guadalupe, Santander.*

INGRESOS (\$000)		53.420
EGRESOS (\$000)		53.283
INGRESOS MENOS EGRESOS		137
RENTABILIDAD		0,26

Fuente: Comité Municipal de Cafeteros Guadalupe (2012).

La Tabla No. 17 nos muestra una rentabilidad del 0,26% con escenario de diez años y en combinación con cultivo de plátano en la etapa de instalación y de otros cultivos de pancoger que no están relacionados. Los cafeteros siguen sembrando café porque el precio puede estar hasta un millón doscientos mil pesos y estos dependen de muchos factores como las políticas macroeconómicas, la oferta del grano, los problemas de cafeteros de otros países, el precio del petróleo, entre otros. Figura No. 14. (Bancolombia, 2013).



Figura 14. Variación de precios del café colombiano 2012 – 2013.

Fuente: Grupo Bancolombia (2012).

6.11.3. Rentabilidad generada de la actividad pecuaria

Respecto a la composición del ingreso de los 20 ganaderos objeto del estudio, se puede decir que el 95% devenga ingresos de la venta de la leche, el 5% de los ganaderos o sea un ganadero no ordeña, 9 ganaderos no ceban ganado, corresponde al 45% de los ganaderos.

El 55% de los ganaderos realiza todos los procesos de ordeñar, vender ternero destetos y cebar en sus fincas. En cuanto a los ingresos anuales, el mínimo, 4 ganaderos los tienen menores de diez millones de pesos que corresponde al 20%, 7 ganaderos tienen ingresos entre diez y treinta millones de pesos y corresponde al 35% y el máximo, 9 ganaderos de los 20 objeto del estudio, tienen ingresos entre treinta y setenta millones de pesos y corresponde al 55% de los ganaderos objeto del estudio.

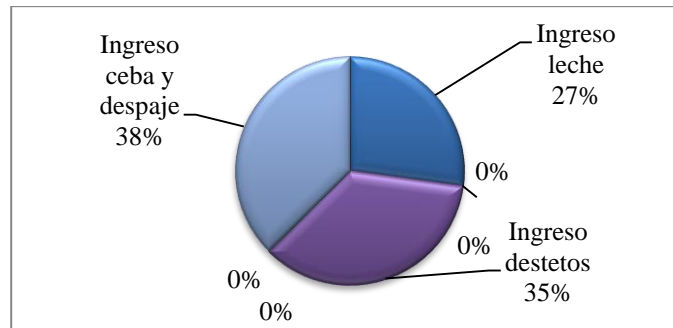


Figura 15. Ingresos anuales 20 ganaderos Guadalupe.
Fuente: Construcción propia con datos Encuesta Socioeconómica.

Los 20 ganaderos objeto de estudio (Figura 15) tuvieron ingresos monetarios en el año 2012 derivados de la actividad ganadera por un valor de \$580 millones de pesos provenientes de la venta de leche, terneros, vacas de despaje, terneros de levante y muestra su composición porcentual del ingreso de cada uno de los rubros en mención.

6.11.4. Ingresos generados por la venta de leche de los ganaderos del grupo de estudio

La producción de leche diaria estuvo entre 8 y 70 litros, y su producción anual estuvo entre tres mil y veintiseis mil litros. El precio no tiene variaciones y durante el año 2012 estuvo así: acopio \$700.00 litro de mil ml, tiendas a \$800.00 y hogares a \$1000.00. el 40% del total de la leche es vendida a la Asociación Asoprogán y el 60% a los otros clientes en mención. (Asoprogán, 2012)..

También se puede decir que los ingresos anuales del 30% de los ganaderos están por debajo de los seis millones de pesos solo por este rubro y los ingresos anuales del 70% de los ganaderos están entre seis y menos de dieciséis millones solo por la venta de la leche. La venta de leche en el año 2012 tuvo un valor de \$157 millones para el grupo

de los 20 ganaderos y corresponde al 37% de los ingresos de la actividad pecuaria de este grupo.

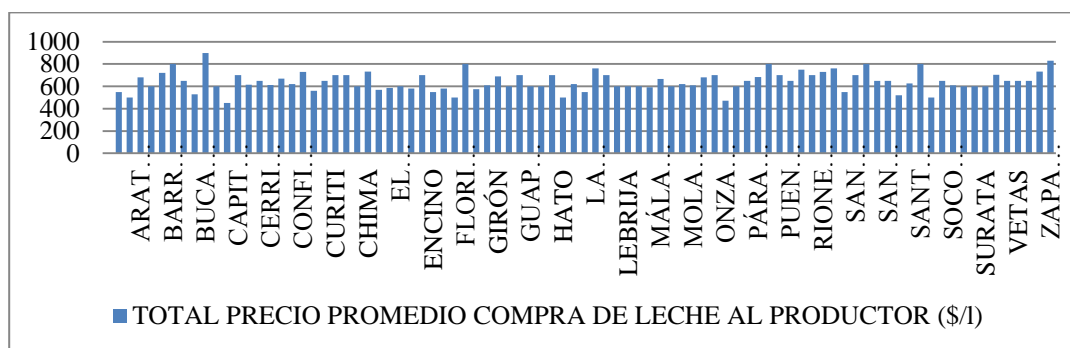


Figura 16. Precios de la leche municipios de Santander.

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias, 2011. Secretaría de Agricultura Santander.

La Figura 16 muestra el comportamiento de los precios de la leche en los municipios santandereanos en el primer semestre del año 2012.

6.11.5. Ingresos generados por la venta de carne de los ganaderos del grupo de estudio.

La actividad ganadera en carne de los 20 productores no es tan compleja como se podía pensar. La actividad se limita a la cría de terneros en potreros abiertos que acompañan a las vacas de ordeño mientras cumplen su ciclo de lactancia, que es hasta seis meses cuando son destetados de sus mamás y llevados a potreros distintos para luego ser vendidos a los comerciantes de la zona o seleccionados para dejar los mejores y cebarlos en sus fincas o llevarlos a levante cuando cumplan diez o doce meses cuando son vendidos a otros finqueros de la zona. Esta información ya se ha comentado en otros apartes del documento.

Los precios del ganado fueron tomado del precio de mercado del municipio que es donde se comercializa el ganado en todas sus denominaciones, chicos y grandes y los comerciantes de mayor prestigio son los señores Carlos Bautista Hernández, Nicolás Cuadros y Jairo Silva.

Las ventas de carne para el año 2012 tuvo un valor de \$421 millones y corresponden al 73% de las ventas de la actividad pecuaria; 5 ganaderos que corresponde al 25% tienen ingresos anuales menores a cinco millones de pesos solo por

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 67
 la venta de carne y el 75% de los ganaderos tienen ingresos anuales entre 5 y 25 millones de pesos por venta de terneros, vacas de despaje, terneros de levante y ceba en menor cuantía porque solo once de los veinte ganaderos objeto del estudio ceba en pequeña escala en sus fincas, ellos no tienen pasturas para este negocio.

6.11.6. Costos de la actividad ganadera de los 20 productores analizados

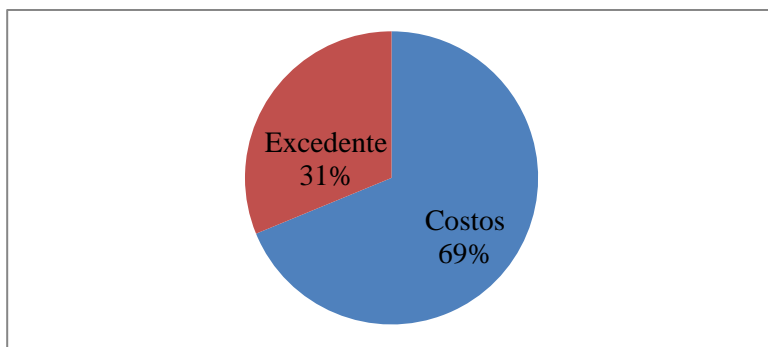


figura 17. Costos de la actividad ganadera de los 20 productores analizados.
 Fuente: Construcción propia con datos Encuesta Socioeconómica.

Según la Figura 18, los 20 ganaderos en el año 2012 tuvieron unos costos grupales de la actividad ganadera por un monto de \$ 278 millones de pesos, correspondientes al 69% de los ingresos recibidos. Los costos están relacionados con la mano de obra en el manejo del hato, los insumos y la comercialización de la leche y el ganado y le dedican 92 jornales de mano de obra familiar de un total de 220 jornales de la población económicamente activa que son 70 personas y que corresponde al 21% de la dedicación a la actividad ganadera.

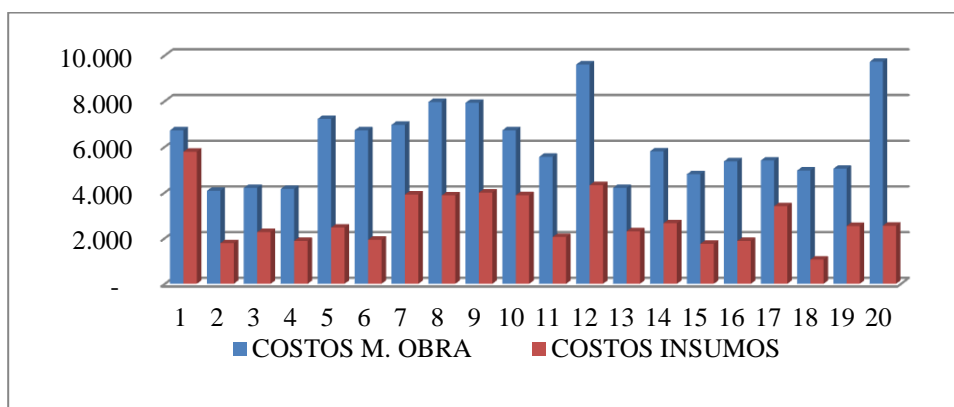


Figura 18. Costos mano de obra e insumos de los 20 ganaderos.
 Fuente: Construcción propia con datos Encuesta Socioeconómica.

La Tabla No. 18, muestra detalladamente los diferentes costos incurridos en la actividad ganadera y su participación en los insumos y en la mano de obra. Corresponde a un prototipo de los 20, es un paradigma creado para tener una referencia.

Tabla 18. *Relación actividades generales ganadería, 20 productores*

ACTIVIDAD	JORNALES/ AÑO	JORNALES/ MES		V.JORNAL	TOTAL
Ordeño	156	13	12	25.000	3.900.000
Contro garrapatas	12	1	12	25.000	300.000
Limpías de praderas	100	50	2	25.000	2.500.000
Aplicación Herbicidas	4	4	1	200.000	800.000
Mantenimiento cercas	60	5	12	25.000	1.500.000
					9.000.000

Fuente: Construcción propia con datos Encuesta Socioeconómica.

En la siguiente tabla se muestra el escenario de la finca promedio a manera de propuesta, su producción diaria, el periodo de lactancia y el número de vacas en ordeño, las ventas de terneros, y vacas de despaje en un período de diez años.

Los rubros tenidos en cuenta (Tabla 19) son mano de obra que absorbe el 50% del total de los costos y son invertidos en la limpia de los potreros, mantenimiento de cercas, arreglo de los caminos de las fincas y ordeño, cambio de potreros, control sanitario de los animales, seguido de insumos que tienen que ver con los insumos para el ganado y los insumos como herbicidas, usados para la limpia de los potreros con un 41%, estos insumos han sido descritos en otros apartes del documento como sales minerales, dogas y por último un 9% de los costos en equipos y maquinaria como guadañas, fumigadoras, establos y máquinas pica pastos, datos establecidos en la Encuesta Socioeconómica y en las vistas de campo a cada uno de los 20 ganaderos de la investigación.

La infraestructura comprende las cercas eléctricas, establos y bodegas. Los fletes calculados están por finca, en promedio en un millón quinientos mil pesos y establecidos el 50% en moto y el 50% a lomo de mula. La siguiente tabla muestra un escenario a diez años de los diferentes componentes para lo cual usa mano de obra, insumos, equipos y herramientas y fletes con lo cual se espera mejorar la rentabilidad del agronegocio

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 69 ganadero de los 20 productores objeto de la investigación. Al igual que la tabla No. 18, es un prototipo de los 20, es un paradigma como referente.

Tabla 19. *Resumen principales actividades, 20 ganaderos, Guadalupe*

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Mano de obra	4.500	5000	6000	6500	7000	8000	8500	9000	10000	11000	12000
Insumos	6.500	3500	4000	4200	4300	4400	4600	5500	5600	5800	6200
Equipos y herramientas	5.700	600	700	800	900	800	800	750	800	850	900
Fletes	2.000	2.000	2.500	3.000	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
Total Costos	18.700	11.100	13.200	14.500	15.700	16.700	17.400	18.750	19.900	21.150	22.600

Fuente: Construcción propia con datos Encuesta Socioeconómica.

6.11.7. Rentabilidad de los tres grupos de estudio

El promedio de rentabilidad está en el mayor nivel el grupo de cinco productores tradicionales con la rentabilidad más alta le sigue el sistema tradicional mejorado y por último se cuenta con el sistema tradicional semi mejorado. Sin embargo los promedios son relativamente parejos.

La rentabilidad depende de muchos factores, como se ha mencionado anteriormente, y podemos mencionar por ejemplo la implementación o no de activos fijos en la finca (establos, cercas, reservorios, entre otros), la implementación tecnológica en genética y alimentación en los animales. La tabla No. 24 muestra las tendencias de los tres grupos de estudio.

6.12. Otros ingresos

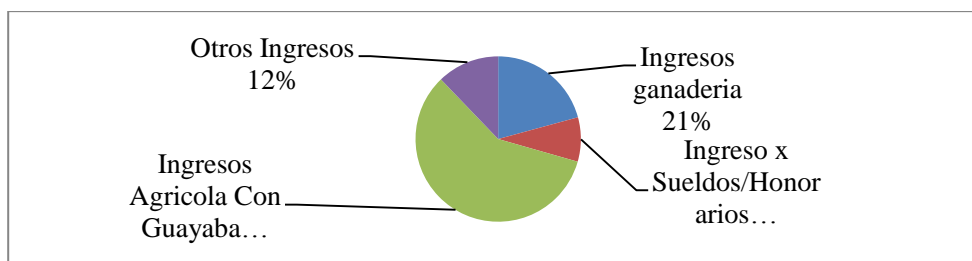


Figura 19. Ingresos por realizadas por los productores estudiados incluyendo guayaba al componente agrícola.

Fuente: Construcción propia con datos Encuesta Socioeconómica.

La Figura 20 muestra un escenario donde se incluye la guayaba en el componente agrícola y representa el 58% de los ingresos de los 2.700 millones de pesos de los 20 ganaderos objeto de la investigación, frente al 21% de los ingresos de la ganadería, en comparación con la Figura 24 donde se ubican los ingresos de la guayaba

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 70 con los ingresos de la ganadería por desarrollarse en los mismos espacios físicos y representa el 68% de los ingresos frente al 11% del componente agrícola.

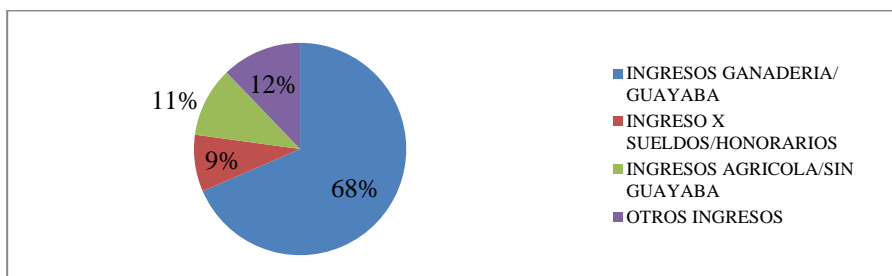


Figura 20. Ingresos de los productores estudiados incluyendo guayaba al componente ganadería. Fuente: Construcción propia con datos Encuesta Socioeconómica.

El 55% de los 20 ganaderos reciben otros ingresos por conceptos de sueldos de la alcaldía municipal, hospital, como técnicos agropecuarios, servicios como odontólogo, empleado de veterinaria, empleado de empresa de transportes Omega, pensionado, entre otros. También, 18 familias (90%) reciben ingresos por sueldos de sus esposas como maestras, tiendas de víveres, venta de servicios de sonido para eventos feriales, galpones, honorarios como médico veterinario, venta de cítricos, café, cacao, guayaba, entre otros ingresos.

6.12.1. Rentabilidad generada por las fincas de los 20 ganaderos

En general, las 20 fincas objeto del estudio tienen una rentabilidad promedio de 34,64% el grupo tradicional mejorado, un 34,25% el tradicional semi mejorado y 38,67% el sistema tradicional, como lo describe la tabla No 20.

Como lo diría Forero (2002), el sistema de producción rural es definido como “una unidad espacial en la que se adelanta una actividad productiva agropecuaria, forestal, agroindustrial o de servicios, regulada por un agente económico, quien toma las decisiones de acuerdo a un cierto grado de autonomía, aunque condicionado por el entorno socioeconómico, político y cultural” en este sentido, la familia campesina obtiene ingresos de diferentes actividades.

Es de resaltar que el sistema ganadero es un gran generador de recursos, empleo, ingresos y por lo tanto es uno de los sectores que jalonan el desarrollo de la ruralidad

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 71 colombiana en vías, educación y salud para los que viven directamente de la actividad y por las divisas de sus exportaciones. La rentabilidad de la finca está dada por los ingresos de la actividad ganadera y por la actividad agrícola en la medida de la eficiencia de cada familia. Podemos decir que el sistemas más rentable es el cultivo de la guayaba por no tener mayores costos, por ser solo de recolección. Que en conjunto, los sistemas desarrollados por los 20 ganaderos son rentables, de hecho toda la vida lo han realizado y vivido de ellos, aunque los 20 ganaderos obtienen otros ingresos, estos son invertidos en pagar deudas, pagar especialmente el estudio de los hijos en bachillerato y universidad.

Para determinar remuneración día de trabajo familiar, se calculó la cantidad de días trabajados por la familia, para el grupo sistema productivo tradicional mejorado, dedican en promedio el 40% de su mano familiar, el segundo grupo el sistema productivo semi mejorado tradicional dedican el 60% de su mano de obra y el grupo de productores tradicionales, dedican el 90% de su mano de obra a las aactividades de la unidad productiva. Los dos primeros grupos no le dedican todo el tiempo porque hacen otras actividades. Según la siguiente tabla, relaciona cada uno de los tres grupos, al tenor de lo establecido por Forero (2002). La tabla muestra mínimo, promedio y máximo.

Tabla No. 20 Remuneración de la mano de obra familiar.

REMUNERACION MANO OBRA FAMILIAR (\$000)			
	Min.	Prom.	Max.
SISTEMA TRADICIONAL MEJORADO	10.080	9.936	10.800
SISTEMA SEMI TRADICIONAL	10.800	15.120	16.200
SISTEMA TRADICIONAL	24.300	32.400	40.500
FUENTE: Construcción Propia			

EFP = Ingreso Familiar Agropecuario – Costos Monetarios Remuneración técnica diaria del trabajo doméstico (RTDTD). (Forero, 2002).

6.12.2. Cálculo de márgenes derivados de la comercialización de leche en el municipio de Guadalupe, Santander.

Para el año 2012, un litro de leche pasteurizada en Santander costaba \$2.200 y el productor en finca recibía \$700 por venta en centro de acopio, \$900 si la vendía en la tienda del pueblo, \$1.000 si la vendía directamente al consumidor como producto crudo, quedándose con el 32% del valor total del producto industrializado. Freskaleche se quedaba con el 41% del valor total por recogerla y pasteurizarla y el tendero

por comercializarla al consumidor final, gana el 2% del total del valor del producto que era \$2.200 para el año 2011.

Margen de la Asociación Asoprográn. Asoprográn se quedaba con el 5% por enfriarla y entregarla a Tamacara que equivale a comprarla al productor a \$700 el litro de 1000 ml y venderla a \$800 y entregarla en el municipio de Oiba por valor de \$2000 que es el precio de venta al consumidor. Con los \$100 con que se queda la Asociación se pagan los costos de operación del centro de acopio, servicios y el flete de Guadalupe a Oiba.

Margen de Lácteos Tamacara. Tamacara, por recogerla y enfriarla se quedaba con el 20% del valor total de los \$2.200 que paga el consumidor, paga a \$800 y la vende a Freskaleche a \$980, los \$180 de diferencia los invierte en los costos de operación de los centros de acopio, el acompañamiento técnico a los ganaderos en la parte de manejo de la leche.

7. Algunas alternativas para mejorar los sistemas productivos de los 20 ganaderos

- Implementación de políticas públicas sectoriales para beneficiar a los tres grupos de estudio de los 20 productores de estudio. Alianzas productivas, ICR, por ejemplo.
- Fortalecimiento de las cadenas productivas de la leche, café y guayaba basados en la teoría de sistemas agroalimentarios locales SIAL.
- Implementación de sistemas agroforestales, cercas vivas, establecimiento de bancos de proteína, pasturas de corte combinados con especies ricas en proteína como el cudzú, aro, morera entre otros, enriquecimiento forestal de bosques secundarios con maderables, diversificando los sistemas actuales de producción con actividades como la piscicultura, aprovechamiento de productos no maderables y la producción y venta de artesanías.
- Manejo de las cuencas donde participa cada uno de los 20 productores.
- Fortalecimiento de la organización comunitaria participativa a través de la Asociación para mejorar el comercio de sus productos y garantizar la sostenibilidad del agronegocio campesino. Como una estrategia para fortalecer los espacio para tener un Desarrollo Rural para los 20 productores agrupados en las tres categorías que les permita mejorar su calidad de vida y la de sus familias.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los 20 ganaderos han logrado implementar una cadena agroalimentaria de valor relacionada con la ganadería, el café y la guayaba como productos líderes para el mercado combinando otras actividades, lo cual en alguna etapa de la cadena, involucra a cada uno de los productores objeto de la investigación.
- Se cuenta con tres grupos diferenciados: sistema productivo tradicional mejorado, sistema productivo semi mejorado y sistema productivo tradicional que usan diferentes tecnologías en su agro negocio, que reciben diferentes beneficios.
- Teniendo en cuenta los parámetros de productividad y eficiencia, se encontró que los tres grupos de estudio son eficientes y productivos, cada uno con sus diferencias, en aspectos productivos, tecnológicos, mercado, empresariales y organizacionales.
- Se constata, de acuerdo al presente estudio, que la actividad agropecuaria es rentable en los tres grupos a pesar de la implementación de las políticas de globalización de la economía donde existen los subsidios del sector, pero para los 20 ganaderos pocas veces acceden a algún ICR, que les permita tener una entrada adicional para inversión en finca.
- En opinión de la (FAO, 2009:34) “existe concentración hacia los centros poblados o las súper vías de las unidades de producción pecuaria ya sean en leche o carne, eliminando la restricción de los recursos naturales disponibles localmente, la distribución espacial de las instalaciones de producción pecuaria se está concentrando para explotar los vínculos a lo largo de la cadena de suministro”. Con base en lo anterior, el presente gobierno, teóricamente ha reforzado las políticas públicas para beneficiar a este sector particularmente los 20 quienes han participado de diferentes programas de política pública como alianzas productivas y el ICR.
- Se encontró que los 20 productores hacen parte de sistemas agroalimentarios locales SIAL (ganadería, guayaba y café), donde cada uno de los actores se siente partícipe de la cadena y hace su apoyo al desarrollo de los 20 ganaderos objeto de la investigación, de la población en general y del territorio.
- Los tres grupos de estudio de los 20 productores, implementan diferentes actividades en lo productivo, ambiental y en la manera de hacerlas generando mayores o

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 75
menores impactos positivos o negativos sobre sus economías y sobre los sistemas que intervienen.

- Los tres grupos participan de la organización comunitaria a través de la Asociación para mejorar el comercio de sus productos y garantizar la presencia en el mercado de los diferentes productos de la ganadería especialmente.

- Como recomendación para pasar de sistema tradicional a sistema tradicional mejorado se pueden hacer los siguientes ajustes: en el manejo nutricional implementar pasturas de corte, banco de proteína y suministro de silo para las épocas de sequía especialmente; en mejoramiento genético uso de inseminación artificial o toros de razas mejoradas; en infraestructura hacer división de potreros e implementación de cercas eléctricas para disminuir el uso de postes de madera; en la parte ambiental quitar la práctica de las quemas, hacer uso racional de las aguas con bebederos para la ganadería y cercar los nacimientos de agua para su protección y dejar márgenes racionales a orillas de las cuencas; implementar uso de cercas vivas en los potreros y uso de árboles en potreros para la sombra del ganado en sistemas silvo pastoriles.

- Los sistemas tradicionales mejorados se pueden continuar ajustando en la parte nutricional pasando de alimentar con pastos a implementar silos a base de maíz, sorgo que tienen alto contenido de proteína en comparación con los pastos. Bajar la rotación de los potreros a menos de diez días; en lo genético bajar los periodos de preñez de 24 a mínimo 15 meses; en lo ambiental quitar la práctica de la quema de los rastrojos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aganar (2006). *Informes Generales Asamblea General*. San Vicente de Chucurí.
- Alcaldía de Guadalupe (2003). *Esquema de Ordenamiento Territorial*. Guadalupe, Santander.
- Alonso, J. (1998). *Crisis, reconversión industrial y cambio técnico en el sistema urbano colombiano*. Medellín: Fondo de Cultura Económica.
- Altieri, M. (1999). *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo, Uruguay: Ed. Nordan - Comunidad.
- Asoprogán (2013a). *Asamblea General Ordinaria*. Guadalupe.
- Asoprogán (2013b). *Informe anual Asamblea General*. Guadalupe, Santander: Asoprogán.
- Banagrario (2010). *Cálculo para determinar UUG créditos agropecuarios*. Bogotá: Banagrario
- Bancolombia (2013). *Variación de los precios del café colombiano 2012- 2013*. Bogotá: Grupo Bancolombia.
- Berdegúe, J. (1998). *Sistemas de producción campesina*. Santiago de Chile: GIA.
- Cea D'Ancona, M. (1998). *Metodología cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social*. Síntesis. Madrid, España.
- CEGA (2005). *Preinversión alianzas productivas desarrollo del distrito lechero San Vicente de Chucurí y El Carmen de Chucurí*. Bogotá: CEGA.
- Corpoica (2005). *Estudio del Sistema Agroalimentario Localizado, SIAL, de la concentración de fábricas del bocadillo de la guayaba en las provincias de Vélez y Ricaurte en Colombia*. Bogotá: Promedios.
- Corrales, E. (2002). *Sostenibilidad agropecuaria y sistemas de producción campesina*. En: *Cuadernos Tierra y Justicia No. 5*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Bogotá: McGraw-Hill interamericana.
- De Hart, R. (1985). *Los agroecosistemas, principios básicos*. Costa Rica: Turrialba.
- DNP. (2010). *Política nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano*. Bogotá: DNP – DDRS .
- Domínguez, C. (2001). *¿Se urbaniza la Amazonía? El anillo de poblamiento amazónico*. En: iniciativa Amazónico, Revista Trimestral de los países de la Amazonía, No.1. Bogotá, D.C.

- Domínguez, J. (2004). Migraciones exteriores y factores de repulsión. *Scripta nova*, p. 5-6.
- FAO (2008). *Análisis de producción animal*. Bogotá: FAO.
- FAO (s.f.). *Cálculo para determinar UGG en la ganadería*.
- Fedecafé. (2012). *Informe anual Comité Municipal de Cafeteros*. Guadalupe.
- Fedegán (2006). *Pega 2019*. Bogotá: San Martín & Cia.
- Fedegán (2006b). *Plan Estratégico ganadería Colombiana 2019*. Bogotá: San Martín Obregón & Cía.
- Finagro (2010). *Condiciones financieras pequeños agricultores*. Bogotá, D.C.
- Forero, J. (2002). *Sistemas de producción rural en la Región Andina Colombiana*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Forero Álvarez, J. (2007). *Algunas características económicas de los sistemas de producción familiar campesina*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Jaime, F. A. (2007). *Algunas características económicas de los sistemas de producción familiar campesina. Documentos Pontificia Universidad Javeriana*.
- Miyasevich, I. D. (2011). *Productividad Empresarial*. Lima.
- Páez Carreño, L. (2005). *Censo general colombiano*. Bogotá: DANE.
- Reinoso, P. M. (2006). *Fortalecimiento de los Sistemas Locales*. Proyecto de Investigación.
- Rodríguez, G. (1996). *La investigación cualitativa*. Granada, España: Ediciones Aljibe.
- Rodríguez, G. (2000). *Los sistemas agroalimentarios locales y su multifuncionalidad*. Corpoica, p. 1-23
- Samuelson, P. (2002). *Economía*. España: Mac Graw Hill Interamericana.
- Sánchez, L. (2011). *El sector agropecuario y la sostenibilidad ambiental: Entre la complejidad y la competitividad*. Bogotá, D.C.
- UNAB. (2010). *Preinversión alianzas productivas desarrollo distrito lechero en la cuenca media del río Suárez, Municipio de Guadalupe, Santander*. Bucaramanga: UNAB.
- Uribe, F. V. (2011). *Establecimiento y manejo de sistemas silvopastoriles. Manual 1. Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible*. Bogotá: CIPAV, p. 78-90

APÉNDICE

Apéndice A. Encuesta aplicada a 20 ganaderos del municipio de Guadalupe, Santander

GANADERÍA BOVINA. INFORMACIÓN GENERAL							
<i>Formato para el diligenciamiento de información en campo</i>							
Fecha:	Municipio:	Identificación GPS:					
Ficha No:	Nombre finca:	Profesional Responsable:					
Área total finca:	Área total en potreros sabanas altas:			Área en potreros en bajos:			
Área en cultivos:	Área en bosques:			Área en otros:			
Tipo de sistema de producción en la finca (cría, levante, ceba, integrado, leche, doblepropósito): Pastoreo extensivo mejorado de cría con levante							
Ciclo del sistema productivo / rotaciones con otros cultivos:							
Caracterización de las áreas de pastoreo							
Diligenciar una columna para cada tipo de área de pastoreo: (Sabana / bajos / potreros en pastos mejorados / otros)							
Nombre							TOTAL
Área (ha)							
Nativo/ mejorado	<i>Brachiaria humidicola</i>			Sabana alta	Sabana en bajo		
No potreros (si aplica)							
No reses actual							
No meses/año de pastoreo							
Carga animal (reses/ha/año)							
No de meses de pastoreo en							
No de meses de pastoreo en							
Cap. carga óptima							
Nº de reses potencial							
Distancia a la casa/establo							
Periodo promedio de descanso de potreros en invierno (días)				Uso de cercas (tipo y función): Cuatro líneas en alambre de púa con postes de madera cada 2 metros para división de potreros y alinderamiento.			
Periodo promedio de descanso de potreros en verano (días)							
Fuente de agua para animales:	En invierno: caños			En Verano: caños			
Tipo de ordeño (manual / mecan. / otro):	Manual			Sist. de reproducción (monta / palpación / otro): Monta continua			
Pesaje de animales (cinta / báscula / ninguno):	Ninguno			Diagnóstico Reproductivo: No			
Parámetros productivos básicos							
Periodo entre partos:	40 meses		Edad de las novillas al primer parto:	2,5 años		No de partos/res: 6	
Nacimientos/año:	60		Muertes/año:				
¿Qué otras prácticas de manejo se utilizan?: Destete: Si Numeración Animales: No Registros escritos: No							
Cría	Edad al destete:	Alimentación: Amamantamiento libre, pastoreo extensivo con suministro de sal mineralizada			Sanidad animal: Vacunación contra aftosa, carbón, botulismo y brucella (sólo terneras). Desparasitación (contra exo y endo parásitos)		
	Peso al destete:						
Levante	Periodo de levante:	Alimentación: pastoreo extensivo con suministro de sal mineralizada			Sanidad animal: Vacunación contra aftosa, carbón, botulismo. Desparasitación (contra exo y endo parásitos)		
	Peso an. Levantados:						
Ceba	Periodo Ceba: _____	Alimentación:			Sanidad animal:		
	Peso: _____						
	Edad al sacrificio: M: _____	H: _____					
Composición del hato							
Hembras				Machos			
Tipo de animal (Completar con denominación según función (re)productiva)	Costo/animal	Cantidad inicial anual	Cantidad Final anual	Tipo de animal (Completar con denominación según función (re)productiva)	Costo/animal	Cantidad inicial anual	antidad final anual
E.0-1				E.0-1			
E.1-2				E.1-2			
E.2-3				E.2-3			
E.3-4				E.3-4			
E.>4				E.>4			
Vacas de descarte				Reproductores			
TOTAL				TOTAL			
No Caballares: 0		No Mulares: 0		Razas bovinos: mestizo (cebú cruzado con criollo)			

Análisis de la productividad de los sistemas productivos, de los productores... 79

INSUMOS E INFRAESTRUCTURA GANADERIA BOVINA. COSTOS MONETARIOS DE PRODUCCIÓN ANUALES.								
Fecha:			Municipio:			Identificación GPS:		
Ficha No:			Nombre finca:			Profesional Responsable:		
NOMBRE INSUMO	UNIDAD PRODUCTIVA DE REFERENCIA (para cada riego, # animales, # Ha)	UNIDAD	CANTIDAD / DOSIS	VALOR UNITARIO PESOS	VECES AL AÑO	VALOR TOTAL/AÑO PESOS	COSTO TOTAL PARA LA FINCA (explotación)	OBSERVACIONES
Insuficiente establecimiento de potreros (semillas, correctivos, fertilizantes, herbicidas, plaguicidas, alambre de púas, postes cemento, otros)								
Costo total insumos establecimiento de potreros								
Insuficiente sostenimiento de praderas (Fertilizantes, semillas, herbicidas, cercas, enmiendas, alambre de púas, postes cemento, otros)								
Postes de madera		unidad						
Grapas		kg						
Costo total insumos sostenimiento de praderas								
Insuficiente suplementación (metaza, concentrado, sal mineralizada, sal blanca, otros)								
Sal mineralizada		Bulto						
Costo total insumos suplementación								
Insuficiente sanidad animal (Vacunas afosa, carbón, tripa, brucelosis, antibióticos, antimásico, antidiarréico, desinfectante, desparasitador, reconstituyente, hormonas, otros)								
Desinfectante-cicatrizante	1	ml						
Antiparasitario de aspersión	220	ml						
Antiparasitario inyectable	220	ml						
Suplemento mineral y vitamínico	12	ml						
Antibiótico	3	ml						
Vacuna afosa	220	ml						
Vacuna brucelosis	30	ml						
Vacuna carbón	220	ml						
Vacuna botulismo	220	ml						
Costo total insumos sanidad animal								
Maquinaria, herramientas y equipos (Costo costo del equipo) (Picadora de pasto, planta eléctrica, motobomba, tractor, guadaña, combustibles, lubricantes, herramientas - barreón, machete, pala, garfancha, azadón, carretilla, diablo, pica, etc.-, lazos, otros)								
						0	0	
						0	0	
						0	0	
						0	0	
						0	0	
						0	0	
						0	0	
Costo total insumos maquinaria, herramientas y equipos								
Maquinaria, herramientas y equipos (Costo costo del equipo) (Picadora de pasto, planta eléctrica, motobomba, tractor, guadaña, combustibles, lubricantes, herramientas - barreón, machete, pala, garfancha, azadón, carretilla, diablo, pica, etc.-, lazos, otros)								
								0
								0
								0
								0
								0
								0
								0
								0
Costo total insumos maquinaria, herramientas y equipos								
Transporte de insumos (no incluido en los otros costos)								
								0
								0
								0
								0
Costo total transporte de insumos								
Otros costos INSUMOS (mantenimiento infraestructura, otros insumos no incluidos previamente)								
								0
								0
								0
Costo total OTROS INSUMOS								
COSTOS INSTALACIÓN INFRAESTRUCTURA								
NOMBRE (Bodegas, corrales, establos, báscula, bebederos y saladeros en potrero, drenajes, otros)	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO PESOS	VALOR TOTAL/AÑO PESOS	DESCRIPCIÓN FUNCIÓN PRODUCTIVA	TIEMPO DE VIDA ÚTIL		
				0				
				0				
				0				
				0				
				0				
				0				
				0				
				0				
				0				
				0				
				0				
IMPUESTOS Y OTROS APORTES (fondo ganadero, seguridad, etc)								
Impuesto predial	Unidad	Cantidad	Valor total	Veces /año	Valor total año	Observaciones		
		1		1	0			
Total								
SERVICIOS PÚBLICOS (Agua, luz, telefonía, etc)								
Total								
Observaciones: Persona encuestada es el encargado de la finca								

MANO DE OBRA GANADERÍA BOVINA. COSTOS DE PRODUCCIÓN ANUALES								
<i>Formato para el diligenciamiento de información en</i>								
Fecha:		Municipio:		Identificación GPS:				
Ficha No:		Nombre finca:		Profesional Responsable:				
Área total finca:		Área total en potreros:		Área en bajos:				
Otras actividades: _____								
Labor / denominación del trabajador tipo de actividad realizada	UNIDAD (jornal, sueldo mensual, contrato)	NUMERO	VALOR UNITARIO PESOS	VECES AL AÑO	VALOR TOTAL/AÑO PESOS	% DOM.	% MON.	FUNCIONES DE LOS TRABAJADORES / OBSERVACIONES
Personal administrativo (administrador)								
Administrador (propietario)						100		Compra de insumos, venta de animales, revisar ganado, participación en trabajos de corral
Costo monetario total personal administrativo					0			
Trabajadores permanentes								
Encargado	Mensual				0			Ver el ganado, ordeño, limpiezas a potreros, dar sal. Supervisar a trabajadores
Costo monetario total trabajadores permanentes					0			
Profesionales agropecuarios (asesoría técnica)								
Costo monetario total profesionales agropecuarios					0			
Gastos adicionales en trabajadores en manejo animal								
Vaquero								Arreo y Trabajos de corral (vacunar, marcar, bañar)
Costo monetario total trabajadores manejo animal					0			
Gastos adicionales en trabajadores en manejo de potreros								
				1	0			
Costo monetario total en trabajadores manejo de potreros					0			

GANADERÍA BOVINA. COMERCIALIZACIÓN ANUAL DE GANADO															
<i>Formato para el diligenciamiento de información en campo</i>															
Fecha:				Municipio:				Identificación GPS:							
Ficha No.:				Nombre finca:				Profesional Responsable:							
Tipo de animal (Denominación según sexo, edad y función (re)productiva)	Peso promedio (kg)	Cantidad transada (dividir por el número de años)	Valor			Sitio habitual de compra / venta	Época del año (mes)	Distancia al sitio de compra / venta	Medios de transporte (camión, planchón, vaquería,	Costo del transporte (cantidad transada)	Comprado r habitual	Otros costos de comercialización (comisión, bonos, etc.)			Valor neto de la venta
			Unidad	Precio unitario	Precio total							Tipo de costo	Unidad	Costo total	
Compras															
					0									0	
					0									0	
														0	
														0	
Total														0	
Ventas															
Machos enteros de levante						Finca								0	
Hembras de descarte						Finca								0	
														0	
														0	
														0	
Total														0	
Descripción del transporte de ganado para compra (Medios de transporte, días de recorrido, tipos/estado de vías, sitios de parada, costos implicados en mano de obra, etc):								Descripción del transporte de ganado para venta (Medios de transporte, días de recorrido, tipos/estado de vías, sitios de parada, costos implicados en mano de obra, etc):							

GANADERÍA BOVINA. OTROS INGRESOS. COSTOS DE INSTALACIÓN						
<i>Formato para el diligenciamiento de información en</i>						
Fecha:		Municipio:		Identificación GPS:		
Ficha No:		Nombre finca:		Profesional Responsable:		
LECHE			QUESO			
No x vacas de ordeño				Leche para queso año		
Litros/día/animal				Relac.leche/queso		
Producción diaria		0,0		Producción anual		0
Producción anual		0		Cantidad vendida		
Cantidad vendida				Unidad de comercialización		
Unidad de comercialización				Sitio de venta		
Sitio de venta				Comprador habitual		
Precio				Precio		
Ventas año				Ventas año		0
Comprador habitual				Costos de comercialización		
Costos de comerciali:				Otros costos elaboración de queso		
Autoconsumo leche/día:			Autoconsumo anual:			
Autoconsumo leche/año:						
OTROS INGRESOS						
COSTOS DE						
Tipo de animal	Edad	Peso (kg)	Razas	Valor / animal	Cantidad	Valor Total
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
TOTAL RESES:					0	0
Possible sitio de compra	Fincas vecinas					
OTROS COSTOS DE INSTALACIÓN DE LA ACTIVIDAD GANADERA ¿Además de la construcción de infraestructura y la adquisición de animales otras actividades tendría que realizar para iniciar la actividad ganadera en su finca en caso de que esta estuviera vacía?						
Actividades - Descripción			Costo total	Observaciones		
			0			
			0			
			0			
Total			0			

SÍNTESIS COSTOS/INGRESOS DE PRODUCCIÓN DE LA GANADERÍA BOVINA			
<i>Formato para el diligenciamiento de información en c</i>			
Fecha:	Municipio:	Identificación GPS:	
Ficha No:	Nombre finca:	Profesional Responsable:	
	COSTO TOTAL	Observaciones	
COSTOS INSUMOS			
Compra de animales	0		
Insumos establecimiento de potreros	0		
Insumos sostenimiento de potreros	0		
Insumos suplementación	0		
Insumos sanidad	0		
Insumos maquinaria, herramientas y equipos	0		
Insumos mantenimiento de maquinaria	0		
Transporte de insumos (no incluido en los otros costos)	0		
Otros insumos	0		
COSTOS MONETARIOS EN MANO DE OBRA			
Personal administrativo	0		
Trabajadores permanentes	0		
Profesionales agropecuarios (asesoría técnica)	0		
Gastos adicionales en trabajadores en manejo animal	0		
Gastos adicionales en trabajadores en manejo de potreros	0		
TOTAL COSTOS ANUALES DE PRODUCCIÓN	0		
OTROS COSTOS			
Servicios públicos	0		
Impuestos y otros aportes	0		
COSTOS DE INSTALACIÓN DE ACTIVIDAD GANADERA			
Compra de animales	0		
Construcción de infraestructura	0		
Otros costos asociados	0		
INGRESOS			
Venta anual de ganado (restándole los costos de comercialización)	0		
Venta de leche	0		
Venta de queso	0		
Costos de comercialización de ganado (incluyendo transporte)			
Costos de comercialización de leche y/o queso (incluyendo transpo	0		
TOTAL INGRESOS ANUALES	0		
PREGUNTAS SOBRE LIMITACIONES Y POTENCIALIDADES DE USO DE LA TIERRA (Si es necesario completar respuestas al			
respaldo)			
¿Qué actividades agrícolas o pecuarias podrían desarrollarse en esta finca?: (especificar áreas y zonas de la finca que ocuparían)			
¿Se han ensayado previamente o conoce ensayos en esta región? (en caso afirmativo especificar dónde)			
¿Qué resultados se han obtenido de estas experiencias? (Especificar resultados positivos o negativos)			
¿Qué limitaciones y potencialidades, ecológicas y socioeconómicas tiene esta finca para la implementación de estas iniciativas?			
Actividad	Potencialidades	Limitaciones	

Formulario #:

EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA		(Anotar la información sobre los seis cultivos comerciales principales.)					
		01	02	03	04	05	06
27 Cultivo							
28 Área (Hectáreas)							
29 # de cosechas del último año							
30 Total cosecha promedio anual	Cantidad						
	Unidades	1 <input type="checkbox"/> Toneladas	1 <input type="checkbox"/> Toneladas	1 <input type="checkbox"/> Toneladas	1 <input type="checkbox"/> Toneladas	1 <input type="checkbox"/> Toneladas	1 <input type="checkbox"/> Toneladas
		2 <input type="checkbox"/> Kilogramos	2 <input type="checkbox"/> Kilogramos	2 <input type="checkbox"/> Kilogramos	2 <input type="checkbox"/> Kilogramos	2 <input type="checkbox"/> Kilogramos	2 <input type="checkbox"/> Kilogramos
		3 <input type="checkbox"/> Sacos	3 <input type="checkbox"/> Sacos	3 <input type="checkbox"/> Sacos	3 <input type="checkbox"/> Sacos	3 <input type="checkbox"/> Sacos	3 <input type="checkbox"/> Sacos
4 <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál?		4 <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál?	4 <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál?	4 <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál?	4 <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál?	4 <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál?	
31 Ventas promedio <i>por cosecha</i> del año pasado		\$	\$	\$	\$	\$	\$
32 Destino de la producción		1 Autoconsumo %	1 Autoconsumo %	1 Autoconsumo %	1 Autoconsumo %	1 Autoconsumo %	1 Autoconsumo %
		2 Venta %	2 Venta %	2 Venta %	2 Venta %	2 Venta %	2 Venta %
33 # de jornales <i>por cosecha</i> del año pasado		1 Contratados	1 Contratados	1 Contratados	1 Contratados	1 Contratados	1 Contratados
		2 Familiares	2 Familiares	2 Familiares	2 Familiares	2 Familiares	2 Familiares
34 Costo de insumos <i>por cosecha</i>		\$	\$	\$	\$	\$	\$

EXPLOTACIÓN PECUARIA	Porcinos	Aves (para más de veinte ejemplares)	Bovinos
Peces	39 # de ejempl. de cría	45 # de ejemplares	50 # de ejempl. de cría
	40 # de ejempl. de levante		51 # de ejempl. de levante
35 # de ejemplares	41 # de ejempl. de ceba	46 Producción anual (ejemplares)	52 # de ejempl. de ceba
36 # de jornales anuales	42 # de jornales anuales		53 # de ejempl. de leche
37 Costo insumos anuales \$	43 Costo insumos anuales \$	47 # de jornales anuales	54 # de jornales anuales
38 Total ventas año pasado \$	44 Total ventas año pasado \$	48 Costo insumos anuales \$	55 Costo insumos anuales \$
		49 Total ventas año pasado \$	56 Total ventas año pasado \$