

**LAS IMPLICACIONES DE LA ECONOMÍA Y EL VALOR AGREGADO DE LA
INDUSTRIA CÁRNICA, EN EL SECTOR DE LA GANADERÍA EN SANTANDER**

Jacquelin Paola Quijano Blanco

Id. 000245023

Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga

Escuela de Ingeniería

Bucaramanga

2019

**LAS IMPLICACIONES DE LA ECONOMÍA Y EL VALOR AGREGADO DE LA
INDUSTRIA CÁRNICA, EN EL SECTOR DE LA GANADERÍA EN SANTANDER**

Jacquelin Paola Quijano Blanco

Id. 000245023

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de:

INGENIERA INDUSTRIAL

Director del Proyecto

Eco. Reinaldo Arenas Fajardo, PhD.

Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga

Escuela de Ingeniería

Bucaramanga

2016

Agradecimientos

A mi director de tesis, Reinaldo Arenas, por su trabajo y dedicación, sin su esfuerzo no habría sido posible este proyecto.

Gracias a mi familia, especialmente a mis padres, no hay palabras para describir su colaboración e inmenso amor en este proceso.

A Camilo Andrés, mi novio, por el apoyo que me ha dado, a él con mucho amor y cariño.

Tabla de Contenido

Introducción	9
1. Delimitación del Problema	10
2. Alcance	14
3. Antecedentes	15
4. Justificación	25
5. Objetivos del proyecto	30
5.1 Objetivos Generales	30
5.2 Objetivos específicos	30
6. Marco de referencias	31
6.1 Marco de antecedentes	31
6.1.1 Los elementos que afectan el entorno ganadero	31
6.1.2 Indicadores de Productividad	33
6.2 Marco conceptual	33
6.2.1 Productividad de la Economía	33
6.2.2 Productividad sectorial (Sectores Manufacturero y Agropecuario)	33
6.2.3 Cadena Cárnica	34
6.2.4 Tipos de Ganadería	34
6.2.5 Ganadería Sostenible	35
6.2.6 Buenas Prácticas Ganaderas (BPG):	35
6.2.7 Sistemas Silvopastoriles	37
6.2.8 Tratados de libre comercio (TLC)	37
6.3 Marco teórico	39
6.3.1 Teoría del Crecimiento Económico	39
6.3.2 Teorías del valor en la economía	41
7. Diseño Metodológico	43
8. Resultados y Discusión	47
8.1 Elementos económicos del sector ganadero en Santander	47
8.2 Retos de la economía en el sector de la ganadería en Santander	51
8.2.1 Características demográficas e identificación del sector cárnico en San Vicente de Chucurí:	54
8.2.2 Perspectivas del sector ganadero, una visión desde FEDEGÁN:	76
8.3 Incidencias de la baja transformación industrial en el sector cárnico santandereano	88
8.3.1 Indicadores de productividad	94
9. Conclusiones y recomendaciones	121
Bibliografía	124
Anexos	129
Anexo 1	129
Anexo 2	136
Anexo 3	142

Lista de tablas

Tabla 1.	18
Producción comparada en animales vivos	18
Tabla 2.	25
Indicadores productivos por orientación del hato y nivel de tecnología	25
Tabla 3.	27
Exportaciones de carne en Colombia.....	27
Tabla 4.	28
Importaciones de carne de Colombia según origen	28
Tabla 5.	37
Los TLC en el sector cárnico colombiano	37
Tabla 6.	39
Lo desaprovechado frente a los TLC en el sector cárnico colombiano	39
Tabla 7.	44
Ficha técnica del diseño metodológico.....	44
Tabla 8.	45
Datos para cálculo de la muestra	45
Tabla 9.	48
Matriz de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (DOFA):.....	48
Tabla 10.	53
Costos de producción de la ganadería.....	53
Tabla 11.	96
Principales cifras para el sector cárnico en Colombia	96
Tabla 12.	99
Principales cifras para el sector cárnico en Santander	99
Tabla 13.	101
Evolución de las cifras Santander 2013-2017.....	101
Tabla 14.	102
Evolución de las cifras Colombia 2013-2017.....	102
Tabla 15.	104
Indicadores de productividad del sector cárnico de Colombia 2013-2017.....	104
Tabla 16.	105
Indicadores de productividad del sector cárnico de Santander 2013-2017.....	105
Tabla 17.	115
Cálculo del EVA para tres empresas significativas de Santander	115
Tabla 18.	118
Evolución del EVA	118
Tabla 19.	119
Evolución del ROIC.....	119

Lista de figuras

Figura 1. Importaciones de productos cárnicos	11
Figura 2. Exportaciones de animales vivos y productos cárnicos (toneladas).....	12
Figura 3. Clases de carne exportada por Colombia en el periodo 2011-2017.	13
Figura 4. Crecimiento de las exportaciones en Colombia	15
Figura 5. Participación sectorial en el producto interno bruto.....	17
Figura 6. Pronóstico global para el consumo de carne y los reemplazos de la carne	21
Figura 7. Consumo aparente de carne per cápita en Colombia.....	22
Figura 8. Porcentaje de consumo de proteína animal en Colombia.....	23
Figura 9. Ingesta calórica per cápita según el grupo de alimentos, 1961-2050	24
Figura 10. Producción de ganado en Colombia (millones de cabezas).	26
Figura 11. Comportamiento del crecimiento del PIB de los subsectores pecuarios que integran el sector agropecuario (2010-2017).	28
Figura 12. Participación de los principales departamentos de Colombia en el pib nacional.....	51
Figura 13. Participación de los sectores económicos de Santander en el pib.	52
Figura 14. Orientación productiva de la ganadería en Santander	52
Figura 15. Participación por género en actividad ganadera.....	55
Figura 16. Hectáreas destinadas para actividad ganadera.....	56
Figura 17. ¿Es su ganadería intensiva?	56
Figura 18. ¿Se cambiaría a una ganadería intensiva?	57
Figura 19. Número de cabezas de ganado	58
Figura 20. Propósito de la ganadería.....	59
Figura 21. Establos en las fincas.....	59
Figura 22. Costo de producción más elevado en la actividad ganadera	61
Figura 23. Cantidad de mano de obra diaria utilizada	62
Figura 24. Promedio de gastos en insumos mensuales	62
Figura 25. Ganado en pie o ganado sacrificado	63
Figura 26. Frecuencia de venta	64
Figura 27. Registros de contabilidad	65
Figura 28. Peso del ganado al momento de la venta.....	66
Figura 29. Venta de ganado para exportación	67
Figura 30. Consideraciones de la rentabilidad de la ganadería.....	68
Figura 31. Tipo de alimentación	69
Figura 32. Manejo de pastos naturales.....	69
Figura 33. Manejo de pastos mejorados	70
Figura 34. Manejo de pastos de corte	70
Figura 35. Manejo de cultivos forrajeros.....	71
Figura 36. ¿Ha recibido capacitaciones o asesorías sobre la actividad ganadera por parte del gobierno?.....	72
Figura 37. Instituciones de han brindado capacitaciones o asesorías sobre la actividad ganadera en la región de San Vicente de Chucurí.....	72
Figura 38. ¿Considera que necesita capacitaciones, asesorías y/o capital humano capacitado? ..	73
Figura 39. ¿Recibe facilidades financieras o créditos por parte del estado?	73
Figura 40. ¿Considera que falta desarrollo de tecnología en la ganadería de la región?	74

Figura 41. ¿Cuál es su nivel de tecnología?.....	75
Figura 42. ¿Cómo aplica tecnología a su predio?	75
Figura 43. Sector cárnico de Res	89
Figura 44. Raza Cebú.....	89
Figura 45. Proceso de transformación de la carne	91
Figura 46. Cortes comerciales de la carne de Bovino.....	92
Figura 47. Cifras para Producción Bruta del sector cárnico para Colombia	98
Figura 48. Cifras para las Importaciones del sector cárnico de Colombia	98
Figura 49. Cifras para Sueldos y salarios para el sector cárnico de Santander.....	100
Figura 50. Cifras para Demanda de carne del departamento de Santander	100
Figura 51. Productividad del coste laboral del sector cárnico para Colombia y Santander.....	107
Figura 52. Aporte laboral a la Producción del sector cárnico para Colombia y Santander.	108
Figura 53. Riqueza generada por persona del sector cárnico para Colombia y Santander.	109
Figura 54. Riqueza generada por remuneración del sector cárnico para Colombia y Santander.	110
Figura 55. Consumo intermedio en relación con la producción total del sector cárnico para Colombia y Santander.	111
Figura 56. Valor agregado en relación con los activos fijos del sector cárnico para Colombia y Santander.....	112
Figura 57. Gráfica de la evolución del EVA.....	118
Figura 58. Gráfica de la evolución del ROIC	120

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: LAS IMPLICACIONES DE LA ECONOMÍA Y EL VALOR AGREGADO DE LA INDUSTRIA CÁRNICA, EN EL SECTOR DE LA GANADERÍA EN SANTANDER

AUTOR(ES): Jacquelin Paola Quijano Blanco

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR(A): Reinaldo Arenas Fajardo

RESUMEN

La ganadería se encuentra en crisis y este camino de crisis, es ocasionado por la baja competitividad del país. A pesar de estas circunstancias, se reconoce el hecho de que Colombia tiene un gran potencial. Además es importante considerar la tendencia positiva hacia el consumo de carne, sobre todo por los países desarrollados con mayor ingreso per cápita. Aún así, los tratados de Colombia, son desaprovechados, se exporta más ganado en pie que carne, pero se importan productos con valor agregado y los países a los cuáles se exporta son mercados con precios bajos. Para este proyecto, se realiza un análisis descriptivo de fuentes secundarias y se construyen instrumentos de investigación en actores involucrados del sector. De manera que se describe la situación actual de la ganadería en Santander, y se generan las implicaciones de la agregación de valor agregado en la industria cárnica, como mejoramiento para las condiciones actuales de los ganaderos y de la economía de la región. En San Vicente de Chucurí, donde se recogió información, se concluye que la gran mayoría de ganaderos encuestados son pequeños ganaderos, con una cultura cerrada ante el cambio, manejan una ganadería tradicional, no agregan valor a su producto, no implementan tecnología en sus fincas y solo un 18% ha recibido capacitaciones por parte del gobierno. El gobierno debe manifestarse, pues sus proyectos del sector ganadero, no se ven reflejados en San Vicente de Chucurí. Así mismo, el sector ganadero en Colombia necesita capacitar y propagar información, modernización, planes desarrollados que permiten renovar y darle un impulso. Respecto al valor agregado, se aprecia al comparar tres empresas del sector cárnico, una de ellas que implementa la transformación industrial, que la empresa con el EVA más estable y con el ROIC más elevado, es aquella que implementa procesos de transformación industrial.

PALABRAS CLAVE:

Ganadería tradicional, Indicadores de productividad, Valor agregado.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: THE IMPLICATIONS OF THE ECONOMY AND THE ADDED VALUE OF THE CARNICAL INDUSTRY, IN THE LIVESTOCK SECTOR IN SANTANDER

AUTHOR(S): Jacquelin Paola Quijano Blanco

FACULTY: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR: Reinaldo Arenas Fajardo

ABSTRACT

Livestock is in crisis and this crisis path is caused by the low competitiveness of the country. Despite these circumstances, the fact that Colombia has a great potential is recognized. It is also important to consider the positive trend towards meat consumption, especially for developed countries with higher per capita income. Even so, the Colombian treaties are wasted, more live cattle are exported than meat, but value-added products are imported and the countries to which they are exported are markets with low prices. For this project, a descriptive analysis of secondary sources is carried out and research instruments are built on stakeholders in the sector. So the current situation of livestock in Santander is described, and the implications of the added value aggregation in the meat industry are generated, as an improvement to the current conditions of the farmers and the economy of the region. In San Vicente de Chucurí, where information was collected, it is concluded that the vast majority of farmers surveyed are small farmers, with a culture closed to change, manage a traditional livestock, do not add value to their product, do not implement technology on their farms and only 18% have received training from the government. The government must demonstrate, as its livestock sector projects are not reflected in San Vicente de Chucurí. Likewise, the livestock sector in Colombia needs to train and spread information, modernization, developed plans that allow to renew and give it a boost. Regarding the added value, it is appreciated when comparing three companies of the meat sector, one of them that implements the industrial transformation, that the company with the most stable EVA and with the highest ROIC, is the one that implements industrial transformation processes.

KEYWORDS:

Traditional Livestock, Productivity indicators, Value added.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

Introducción

Este proyecto de investigación plantea que la industria cárnica del país presenta escasa transformación industrial y bajo valor agregado. En contraste se importan productos cárnicos con valor agregado y se exporta ganado en pie, que no representa un aporte considerable a la economía nacional. Se reconoce el alcance y diseño metodológico descriptivo, caracterizando los elementos de la economía y el valor agregado en la industria cárnica que afectan el sector ganadero en Santander, a través de fuentes como: FEDEGÁN, DANE, Ministerio de Agricultura, ganaderos de San Vicente de Chucurí, entre otros.

Se muestra la escasa evolución en la productividad del sector agropecuario y la industria manufacturera, dado que Colombia está rezagada en la integración de las cadenas de valor, desarrollando actividades con bajo valor agregado, desenvolviéndose en un ambiente de competitividad pobre y con limitaciones para adoptar y desarrollar tecnologías. También se reconoce la crisis de rentabilidad del sector ganadero ocasionado por: los Tratados de Libre Comercio –TLC-, los impactos climáticos, los altos precios de los insumos de producción, la disminuida capacidad industrial para el procesamiento, y la ausencia de inversión pública en infraestructura vial y bienes públicos. Considerando las ventajas comparativas de Colombia, el sector de la ganadería debe ser trabajado, recalcando el alto potencial que tiene como país agrícola y las implicaciones que genera esto en la calidad de vida de las personas, la economía del país y el desarrollo del aparato productivo del sector.

Los objetivos por ende son: definir los elementos de la economía relacionados con el sector de la ganadería para determinar la situación actual del sector en Santander; a su vez reconocer el reto de la economía en el sector de la ganadería en Santander, para contar con elementos de información que le permitan al sector tener alternativas de crecimiento; de igual manera, identificar las incidencias de la baja transformación industrial en el sector cárnico santandereano para generar mecanismos de información para toma de decisiones del sector; y finalmente establecer las implicaciones de añadir valor agregado al sector cárnico que les permita tener un mayor desarrollo económico.

1. Delimitación del Problema

Actualmente en Colombia, el sector de la ganadería se encuentra en crisis según FEDEGÁN (2014), dadas las condiciones, tales como: altos costos de producción, alto precio del combustible, alto costo de la energía eléctrica, ausencia de infraestructura adecuada y suficiente para el procesamiento y transformación, industria colombiana poco exportadora (si las exportaciones tuvieran valor agregado, se disminuiría la informalidad y los ganaderos gozarían de mejores precios), debilidad institucional, ausencia de infraestructura vial, inestabilidad jurídica, deterioro de seguridad y orden público, contrabando, poca oferta de bienes públicos para desarrollar competitivamente la actividad y los efectos del cambio climático.

Además de aquellos factores económicos, FEDEGÁN afirma que se está disminuyendo la demanda de carne de res, dado que el consumidor está prefiriendo los productos sustitutos como la carne de pollo y de cerdo, que tienen precios menores y con los Tratados de Libre Comercio (TLC), los productos importados afectan el mercado nacional; A pesar de que Colombia tiene acuerdos comerciales, los desaprovecha pues no lleva a cabo la exportación a mercados de alto valor y sus exportaciones de carne no tienen valor añadido. Pero sí se realiza importación de países con mercados de alto valor. Este conjunto de condiciones, llevan al sector de la ganadería a una difícil situación.

En este sentido, para analizar el comercio internacional, es necesario clasificar según la Contraloría General de la República (CGR) (2018), cada grupo de bienes finales del sector cárnico:

- Carnes: qué para la CGR, es la carne de ganado bovina sin transformación industrial.
- Derivados: para la CGR están conformados por los embutidos (Salchichas, Salchichón, Chorizos y longanizas, Carnes frías preparadas embutidas), carnes frías

(jamón, Mortadela, Carnes frías preparadas no embutidas y Carnes en conserva envasadas no clasificadas previamente).

- Subproductos cárnicos: según Pérez Calderón (2013) son aquellas partes no incluidas en la canal como los tejidos y órganos aptos para el consumo humano y también los no comestibles o industriales que son destinados en la industria. Aquí entran la sangre, cabeza, patas, excremento, pelo de la cola, cuero, huesos, grasas, órganos.

La Figura 1 muestra las importaciones de productos cárnicos en toneladas durante el periodo de 2006 y el primer semestre de 2017.

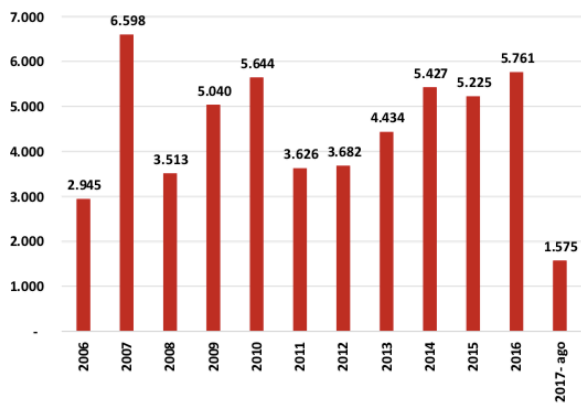


Figura 1. Importaciones de productos cárnicos
Fuente: FEDEGÁN (2017).

Se observa que las importaciones han incrementado desde el 2011, según el balance del sector ganadero en 2017 elaborado por FEDEGÁN (2017), para 2016 se importaron en total 5.761 toneladas de carne, por su parte las exportaciones (Fig. 2) están encaminadas principalmente a ganado en pie.

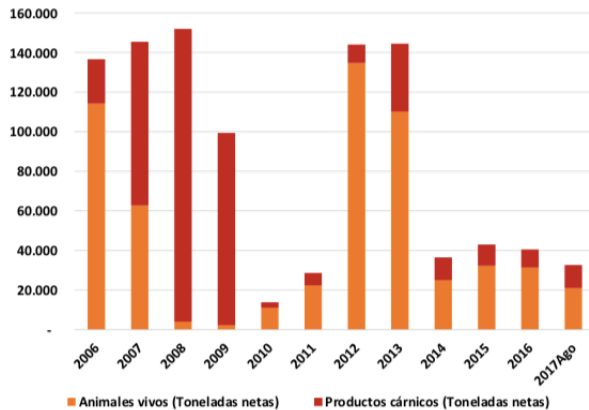


Figura 2. Exportaciones de animales vivos y productos cárnicos (toneladas)
Fuente: FEDEGÁN (2017).

FEDEGÁN, describe que, de 32.660 toneladas exportadas, 21.039 toneladas corresponden a animales vivos y 11.621 toneladas corresponden a carne. Para el 2017, las exportaciones se incrementaron, considerando que las exportaciones del 2016 en el periodo de enero a agosto fueron de 6.085,5 toneladas y para el mismo periodo en el 2017, fueron de 11.620,7 toneladas. Asimismo, según la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2018), Santander exportó en el 2018 un total de USD 934.200 FOB correspondiente un 100% a carne bovina congelada deshuesada con destino a Rusia. En el año 2017 exportó un total de USD 824.898 FOB con destino a Jordania. Las últimas importaciones de Santander registradas son del 2014, por la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2014), donde Santander importa en carnes y despojos comestibles, un total de USD 6.018 CIF y para el 2013 un total de USD 5.243 CIF, lo que muestra una tendencia positiva.

En comparación con las importaciones, en el periodo de enero a agosto del 2017, se exportaron 11.620,7 toneladas y en este mismo periodo, se importaron 1.575, cabe resaltar que no se generan importaciones de animales vivos. Por lo que se observa que la balanza comercial es positiva, sin embargo, Colombia exporta mayormente animales vivos.

En este sentido, si se analizan las exportaciones del sector cárnico (Fig. 3.), de acuerdo con CGR (2018) menciona que el 68% de la carne exportada por Colombia, son cortes

congelados; un 17% son cortes refrigerados; las exportaciones de cortes finos, que son los que presentan una mayor transformación industrial, son solo de 5 % congelados y 2% refrigerados.

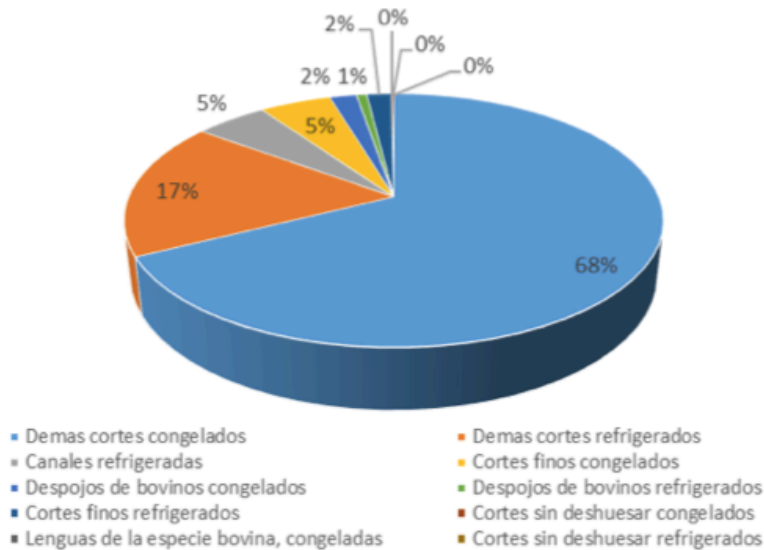


Figura 3. Clases de carne exportada por Colombia en el periodo 2011-2017.

Fuente: DANE- Microdatos de Comercio Internacional:

[http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/472/get_microdata\(03/04/2018\)](http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/472/get_microdata(03/04/2018)).

Los Despojos de bovinos congelados, significaron un 4% del total de carnes exportada, evidenciando la baja transformación y valor agregado de los productos.

A raíz de la problemática establecida sobre la baja transformación de los productos cárnicos y su escasa incidencia en la comercialización que desde el ámbito regional no se es ajeno, en este trabajo se plantean las siguientes preguntas: ¿Cuál es el estado actual del sector de la ganadería en Santander? ¿Es necesario añadir valor al sector cárnico? ¿Qué implicaciones tiene la transformación del sector cárnico en Santander

2. Alcance

El alcance es de tipo descriptivo pues busca especificar las propiedades, características, elementos clase, procesos, objetos y variables de un fenómeno que se someta a un análisis, es decir desarrollar una descripción del fenómeno estudiado, que en este caso son las implicaciones de la economía y el valor agregado de la industria cárnica en el sector de la ganadería en Santander. Pretende medir o recoger información cualitativa y cuantitativa de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que se refieren, con el fin de interpretar la situación actual del sector de la ganadería en Santander. Adicionalmente se va a implementar instrumentos de investigación en personas relacionadas directamente con el sector ganadero: ganaderos de la región de San Vicente de Chucurí para determinar su nivel tecnológico, nivel productivo, valor agregado de su producto, entre otras consideraciones y en personal experto en el tema de instituciones calificadas con el sector como la FEDEGÁN, buscando los factores más relevantes que afectan al sector ganadero en Santander, viniendo directamente de los individuos involucrados con el mismo.

3. Antecedentes

Según el informe de “Macroeconomía y crecimiento verde -análisis y retos para Colombia” elaborado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2017), las economías desarrolladas han ingresado al país y han traído sus productos manufacturados, mientras que Colombia sigue exportando materias primas y se encuentra rezagado frente a otras economías. El DNP, enfatiza que exportar materias primas e importar productos transformados y manufacturados, estanca la economía colombiana y no incentiva su progreso.

En la Figura 4 se observa el crecimiento de exportaciones según grupos de productos OMC a partir de la agregación CUCI Rev.3. 2010-2019:

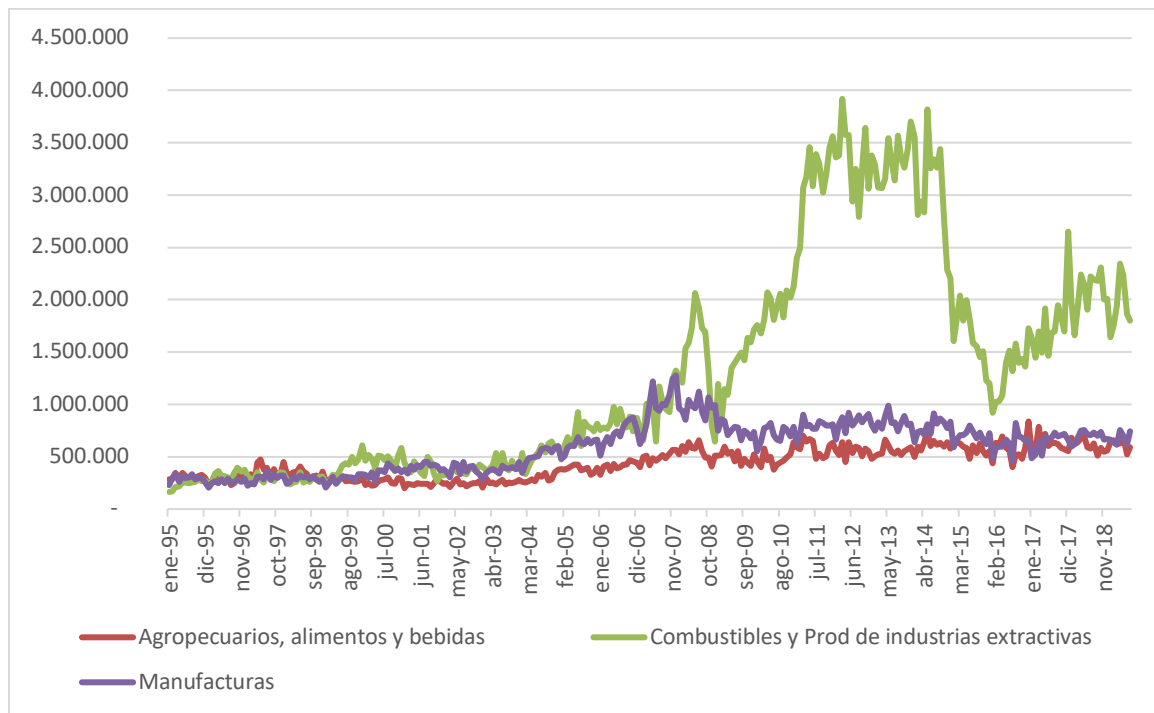


Figura 4. Crecimiento de las exportaciones en Colombia

Fuente: Elaboración propia, basado en serie histórica de exportaciones totales según grupos de productos del DANE (2019).

Es notable, en la Figura 4 que Colombia no ha presentado gran incremento en sus exportaciones agrícolas, igualmente sus exportaciones de manufacturas. Sin embargo, las

exportaciones de combustibles y productos de industrias extractivas han presentado un aumento muy significativo.

Según el DNP (2017), Colombia tuvo un crecimiento de sus exportaciones agrícolas entre 1990 y 2013, del 200%, mientras que Brasil y Perú, tuvieron un crecimiento del 800% en los mismos años.

Los análisis de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), afirman que las grandes economías van a demandar cada vez más productos agrícolas por su incremento poblacional, mayores ingresos y el aumento de sus zonas urbanas (OECD/FAO, 2015).

Según el DNP (2017), los TLC han creado una oportunidad para Colombia de desarrollar los productos agrícolas. La Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, dice que en Colombia solo se utilizan 5,3 millones de hectáreas de los 22 millones de hectáreas cultivables. El DNP, menciona que, en la participación de Colombia en cadenas globales, se exporta principalmente bienes primarios con un 53,2% y se exporta un 15,7% de manufacturas, también se refiere a la falta de valor en las exportaciones, y recomienda insertar valor agregado en las cadenas globales de valor de Colombia. Asimismo, menciona que Colombia, debe integrar las cadenas de valor, para incrementar su competitividad y adoptar las últimas tecnologías en el aparato productivo. Finalmente, en el informe del DNP se pone de manifiesto que:

El sector agropecuario y la industria manufacturera muestran una evolución muy pobre en la productividad, por razones como: baja tecnificación y adopción de nuevas tecnologías, altos costos de transporte y logística para comercializar sus productos, falta de capacidades en el capital humano, exposición a problemas ambientales y uso ineficiente de insumos. Con la disminución de los precios internacionales de los *commodities* y el cambio de postura en las políticas

monetarias de Estados Unidos y Europa, el tipo de cambio ha revertido su tendencia depreciándose frente al dólar, tendencia que podría dar un nuevo impulso a los sectores agrícola e industrial, aun cuando no es una condición suficiente; los incrementos en la productividad y la reducción de costos de producción son indispensables para mejorar la competitividad e impulsar el crecimiento de los sectores transables de la economía. La agricultura es el sector que más ha perdido participación en el PIB: a finales de los años setenta su contribución era del 22 % y pasó a ser del 7 % en 2015 (Departamento Nacional de Planeación, 2017, pág. 64).

La Figura 5 indica la participación sectorial en el producto interno bruto (PIB) de Colombia en dos periodos 1976 y 2015:



Figura 5. Participación sectorial en el producto interno bruto.
Fuente: Dane (2015). Cálculos: DNP-DEE (2017).

Es evidente que importantes sectores de la economía nacional han perdido liderazgo, la agricultura y la industria, esto como consecuencia de sus dificultades de competitividad.

En este sentido y específicamente analizando la situación de la ganadería en Colombia, según el documento “Bases para la formulación del plan de acción 2014-2018 para el mejoramiento de la ganadería del departamento de Santander” (FEDEGÁN, 2014), el sector ganadero está atravesando una fuerte crisis. Esto como resultado de los nuevos TLC, los cambios climáticos, los altos costos de los insumos de producción, el bajo nivel de transformación industrial y la pobre inversión pública en infraestructura vial y bienes públicos, la pobre asistencia técnica y falta de conocimiento para innovar en el sector han empeorado las condiciones de los ganaderos.

El documento de FEDEGÁN menciona las ventajas comparativas para potenciar el sector ganadero en el país:

- i) acceso a agua, ii) disponibilidad de pastos y alimentación, iii) tener el cuarto hatu más grande de Latinoamérica, iv) energía solar relativamente estable durante todo el año, v) acceso a la Costa Pacífica y a la Costa Caribe, vi) condiciones agroecológicas adecuadas, vii) posición geográfica privilegiada para el comercio internacional (FEDEGÁN, 2014, pág. 13).

Sin embargo, el mismo documento menciona la importancia de mejorar en las ventajas competitivas pues la crisis de rentabilidad del sector ganadero no solo es ocasionada por elementos extrínsecos. El ganadero dentro de su finca debe tecnificarse y realizar buenas prácticas ganaderas para conseguir mejores indicadores productivos.

Al hacer una comparación entre Colombia y otros países productores de ganado, se encuentran diferencias sustanciales. En la Tabla 1, se pueden apreciar los indicadores productivos del sector ganadero de Colombia y otros países:

*Tabla 1.
Producción comparada en animales vivos*

Indicador	Colombia	Brasil	Argentina	Uruguay	EEUU	Unión Europea
Natalidad (%)	53	63	69	64	82	81
GDP (gramos / día)	298	376	437	507	1043	920
Peso medio al sacrificio(kg)	Machos: 428Kg Hembras: 401 Kg	Machos: 442Kg Hembras: 418 Kg	Machos: 448Kg Hembras: 409 Kg	Machos: 513kg Hembras: 439kg	550kg	520Kg Confinamiento 480Kg Pasturas
Edad al sacrificio (meses)	39	32	28	28	16 meses en confinamiento	17 meses en confinamiento
Rendimiento en canal (%)	53	55	57	58	61	59

Fuente: ICFN.

En efecto, como indica la Tabla 1, existen contrastes de los indicadores productivos de Colombia con Brasil, Argentina, Uruguay, EEUU y la Unión Europea. Estados Unidos tiene los mejores indicadores productivos en el sector ganadero, teniendo un porcentaje de natalidad de 82%, un crecimiento diario del ganado de 1043 gramos/diarios, un peso medio de sacrificio de 550 Kg, edad se sacrificio de 16 meses y un rendimiento de canal de 51%. En estos indicadores Colombia obtuvo 53% de natalidad, crecimiento diario de 298 gramos/ diarios, edad de sacrificio de 39 meses, peso medio se sacrificio de 401 Kg, edad de sacrificio de 39 meses y un rendimiento en canal de 53%. La diferencia es considerablemente alta entre Colombia y Estados Unidos.

En el artículo “Consumers lifestyle in Colombia” (Euromonitor, 2017) se evidencian las tendencias de consumo de los colombianos, siendo estas favorables para la industria del sector cárnico: “la última encuesta nacional de la situación nutricional publicada por el DANE (2015), muestra que los cuatro productos más consumidos por colombianos son (en orden de importancia): pan, carne, papa y arroz” esta encuesta menciona claramente la preferencia de los colombianos por alimentos altos en proteínas, reflejando el gusto por la carne de res como la fuente número uno de proteínas, esto junto con el mayor poder adquisitivo, ha incrementado el consumo a largo plazo de carne de pollo, pescado, res y cerdo en el país. Euromonitor, (FEDEGÁN , 2018) reafirma las tendencias de consumo de res en Colombia:

El consumo de carne se destaca en el Informe del Balance de Alimentos de Colombia publicado por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, que observó que el porcentaje de proteína animal (de la ingesta total de proteínas) consumida per cápita había aumentado considerablemente del 37% en 1991 al 55% en 2013. Otra tendencia por resaltar es la conveniencia de los alimentos envasados y enlatados es valorada por los colombianos con limitaciones de tiempo, como las madres que trabajan o jefas de familia, o los jóvenes profesionales que viven solos. La percepción de la higiene y la limpieza de los alimentos de los supermercados entre los consumidores colombianos también ha contribuido a la creciente demanda de alimentos envasados y procesados, y los minoristas en el país han tratado de enfatizar la confianza y las características de ahorro de tiempo de estos productos (Euromonitor, 2017, pág. 22).

De acuerdo con esto, las proyecciones para el consumo de carne son muy favorables, a medida que los países adquieren mejores ingresos poblacionales, los hábitos de comida van cambiando y optan por integrar bienes como la carne en su dieta.

Sin embargo, a pesar de la relación directamente proporcional de los ingresos poblacionales con el consumo de carne bovina, el mercado de la carne se ve influenciado por las carnes creadas para las personas que siguen dietas veganas, vegetarianas, o dietas que

simplemente eliminan el consumo de carne bovina y buscan una alternativa a esta misma:

(in \$ bn, global)

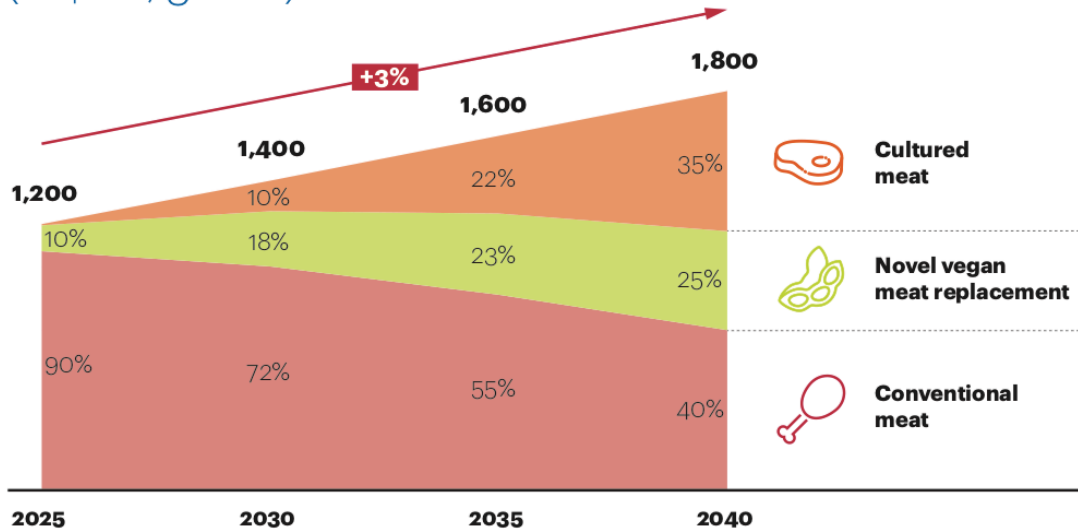


Figura 6. Pronóstico global para el consumo de carne y los reemplazos de la carne
Fuente: ATKearny (2019).

Se define según ATTKearny (2019) que la “Cultured meat” es aquella que a carne que se crea a través del crecimiento exponencial de células en biorreactores. En el primer paso, se extrae una célula de un animal vivo, luego la célula se alimenta con un medio para proliferar, y finalmente las células musculares y grasas resultantes se estructuran en materiales de andamiaje 3D para la carne. El resultado es carne que es idéntica a la carne producida convencionalmente. “Novel vegan meat replacement” es aquella carne que no requiere de productos animales, se genera completamente en base a plantas, con hemoglobina y aglutinantes para crear una experiencia similar a la de la carne, las nuevas empresas en este campo como Impossible Foods, Just y Beyond Meat, han crecido enormemente desde el 2010. En la Figura 6, se muestran los pronósticos de consumo de carne en el mundo, aproximadamente el 10% del consumo de carne mundial en 6 años, será proveniente de Novel meat vegan replacement, el consumo de carne convencional irá perdiendo participación a pesar de un aumento global generalizado de consumo de carne de bovino, esto viene explicado al aumento poblacional exponencial que se pronóstica en

los siguientes años. La Cultured meat y los Novel meat vegan replacement, irán incrementando para mostrar en el 2040, su apropiación de la mayoría del mercado de carne.

A continuación, la Figura 7 establece el consumo per cápita de diferentes tipos de carne en Colombia, en los últimos años.

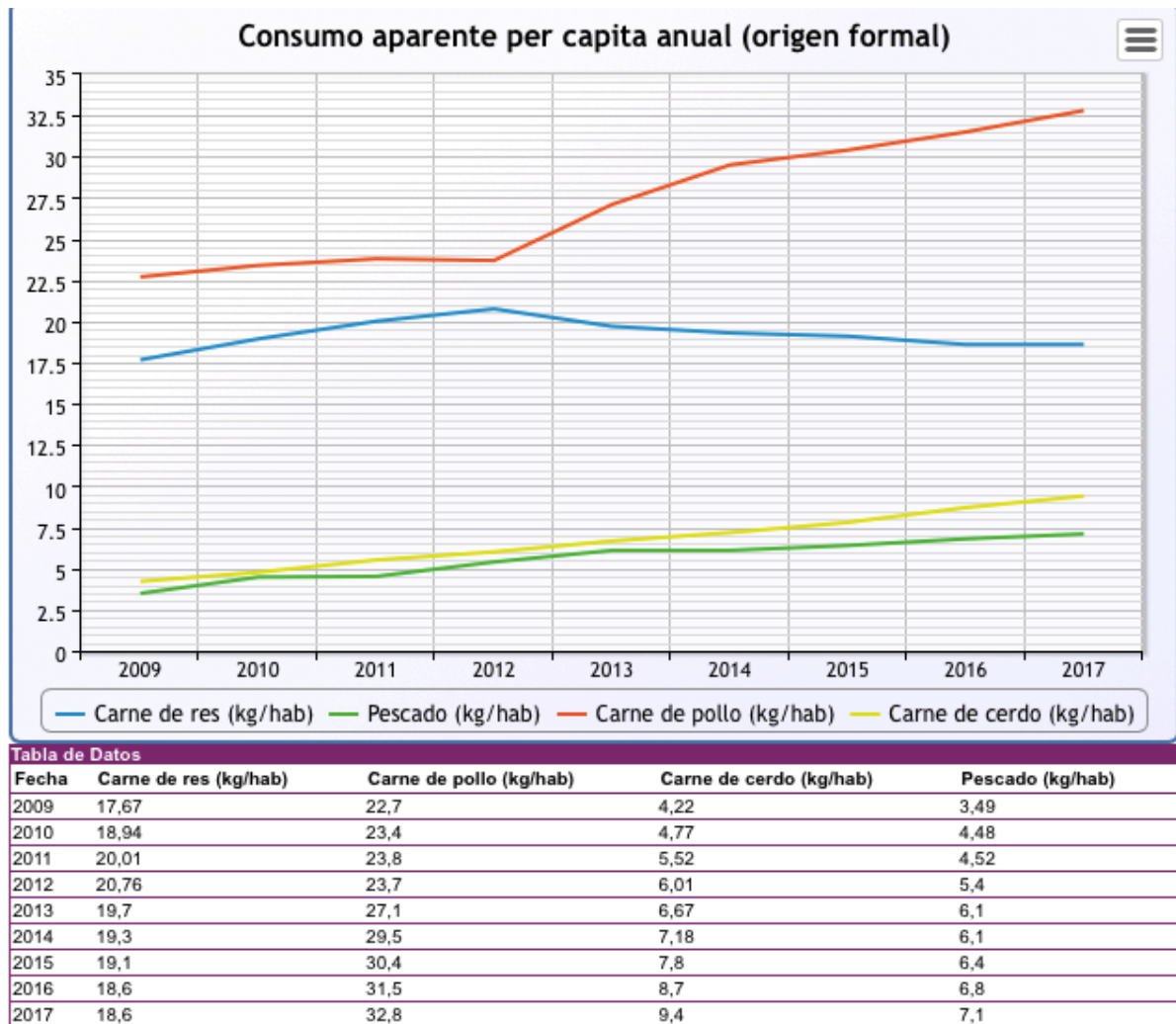


Figura 7. Consumo aparente de carne per cápita en Colombia.

Fuente: FEDEGÁN (2018).

De acuerdo con la Figura 7, se observa una leve disminución en el consumo de carne de res, desde el año 2012 hasta 2017. Esto probablemente por los cambios de las tendencias

de gustos, los precios etc. En consonancia los productos sustitutos han aumentado el consumo per cápita en el mismo periodo (Fig. 8).

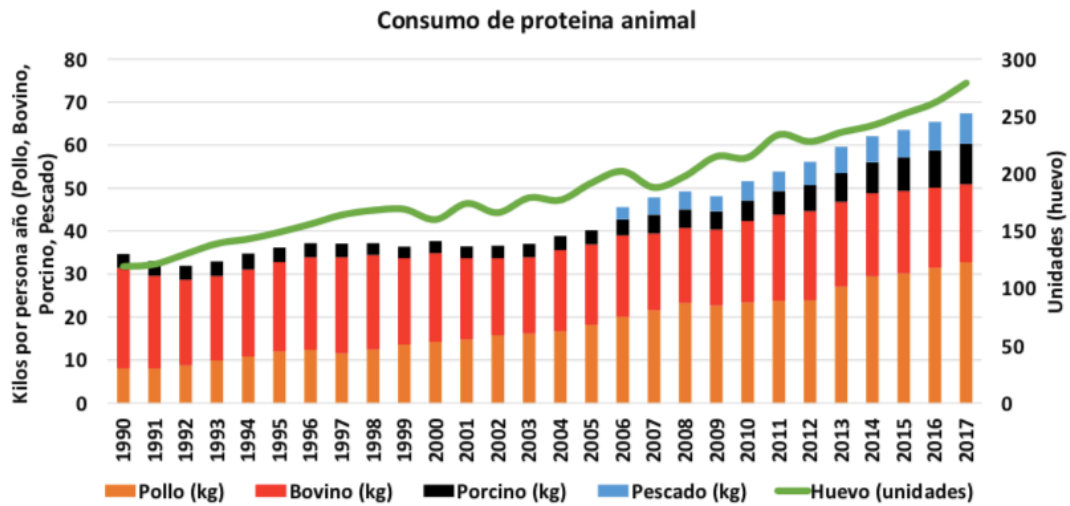


Figura 8. Porcentaje de consumo de proteína animal en Colombia.
Fuente: FEDEGÁN (2018).

En la Figura 8, se observa la pérdida de participación de la carne en el mercado colombiano, esta pérdida de participación, se atribuye a la baja competitividad de la carne bovina por su mayor precio al consumidor en comparación con otros productos sustitutos, a su vez, dicho valor también está relacionada con el mayor precio.

Una comparación del consumo de carne, leche, huevos, frutas y hortalizas, cereales y otros, entre países de ingresos altos y países de ingresos bajos y medianos evidencia que el desarrollo de los países es equivalente al poder de adquisición de los consumidores, esto viene ocasionado por el incremento del PIB per cápita. Los países con ingresos más altos, consumen más carne, leche y huevos que los países de ingresos bajos y medianos (Fig. 9).

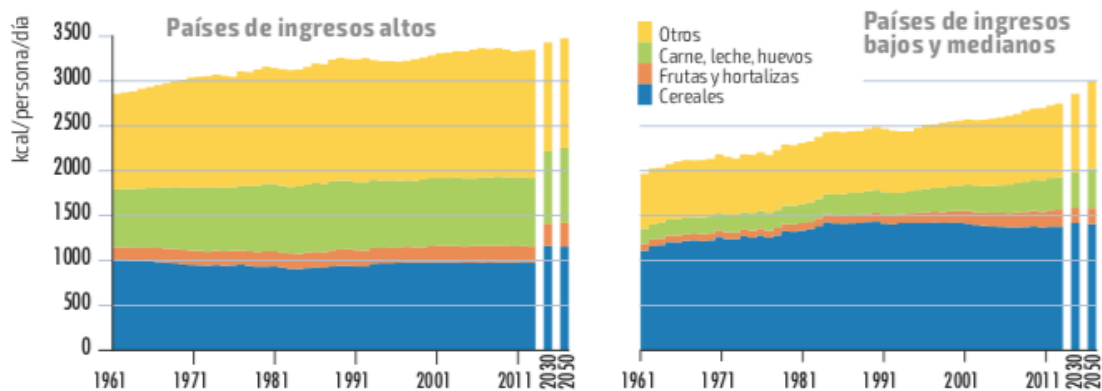


Figura 9. Ingesta calórica per cápita según el grupo de alimentos, 1961-2050

Fuente: <http://www.fao.org/3/a-i6881s.pdf> (2017).

Del mismo modo se evidencia buenas proyecciones para el consumo de carne, leche y huevos y otros.

De acuerdo con esto, la tendencia del consumo de carne es positiva, según los gustos de los colombianos, en Colombia su consumo se ha disminuido a causa de la pobre competitividad respecto a sus productos sustitutos como lo son la carne de pollo y la carne de cerdo, que ofrecen mejores precios. Sin embargo, para los mercados internacionales como China, que han venido cambiando sus hábitos alimenticios e incrementando su consumo de carne de res, forman una excelente oportunidad de exportación, considerando también que las economías más desarrolladas, demandan más carne de res, en relación con sus mayores ingresos de PIB per cápita. Por lo que es imprescindible apuntar el comercio con dichos países como solución a la actual situación del sector ganadero, preferiblemente con carne de res que tenga transformación industrial para generar mayores beneficios para el sector.

4. Justificación

El documento “Bases para la formulación del plan de acción 2014-2018 para el mejoramiento de la ganadería del departamento de Santander” elaborado por FEDEGÁN (2014), indica que las circunstancias microeconómicas actuales para el sector ganadero son desfavorables debido a costos de producción, costos de transporte, costos de energía eléctrica, baja transformación industrial, bajos niveles de exportación de productos con valor agregado, pobre institucionalidad, vías deficientes, contrabando, cambio climático y pocos bienes públicos para realizar la actividad ganadera. Asimismo, las circunstancias macroeconómicas sobre nuevos tratados de libre comercio, aumentan las importaciones de carne y leche, lo que genera un descenso en los precios pagados a los ganaderos. El documento afirma que, en el 2014, se importaron 76 mil toneladas de productos cárnicos y lácteos. Las anteriores condiciones ratifican la importancia de generar cambios en el sector ganadero, incrementar la productividad, exportar y añadir valor con avances tecnológicos. La Tabla 2 trata la relación entre el nivel de tecnología implementado y la productividad.

*Tabla 2.
Indicadores productivos por orientación del hato y nivel de tecnología*

Orientación	Indicador	Nivel tecnológico	% de productores
Cría	Tasa de Natalidad	Bajo: por debajo del 50%	60%
		Medio: entre 51 y 55%	30%
		Alto entre 61 y 65%	10%
	Capacidad de carga (UGG/ha/año)	Bajo: Entre 0,4 y 0,7 Medio: Entre 0,71 y 0,9 Alto: Mayor a 0,91	
Engorde	Capacidad de carga (UGG/ha/año) Ganancia diaria de peso	Bajo: entre 201 y 300 grs	55%
		Medio: entre 301 y 400 grs	45%
		Alto: mayor a 401 grs	5%
	Edad al sacrificio (meses)	Bajo: 49 Medio: Entre 43 y 48 Alto: Entre 25 y 30	

Fuente: FEDEGÁN. Oficina de Investigaciones Económicas. Consensos ganaderos regionales, 2012. (2014).

Es evidente, a menor nivel tecnológico implementado en la cría y engorde del ganado, menor es la productividad (Tabla 2). La diferencia entre un nivel bajo y nivel alto de tecnología, incide hasta un 50% en los indicadores de productividad según FEDEGÁN (2014). Se ratifica la importancia de hacer un cambio en el sector ganadero y agregar innovaciones tecnológicas.

En relación a la producción de leche y sacrificio bovino se nota que la producción de ganado ha disminuido de 4.399 cabezas en el 2013 a 4.052 cabezas en el 2017, evidenciando disminución en la productividad en el sector ganadero de Colombia (Fig. 10).

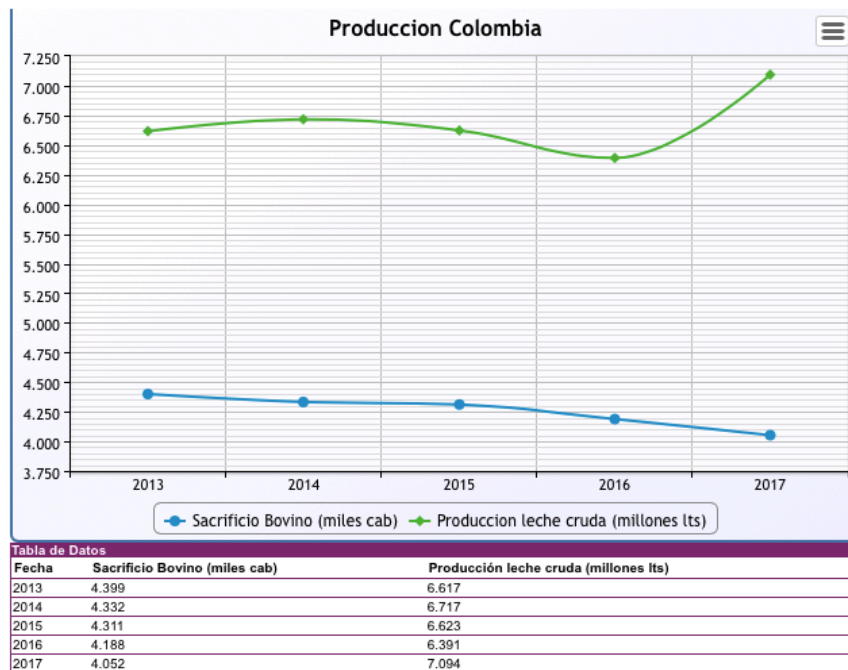


Figura 10. Producción de ganado en Colombia (millones de cabezas).
Fuente: FEDEGÁN (2018).

Según FEDEGÁN, la producción de ganado en toneladas, pasó en el 2012 de 973.287 toneladas a 905.582 toneladas para el 2017.

Es necesario también revisar las exportaciones de la cadena cárnica, para entender mejor el contexto. Según el documento elaborado por FEDEGÁN “Cifras de referencia del sector ganadero colombiano” (2018), los destinos y la cantidad de carne exportados son los siguientes:

Tabla 3.
Exportaciones de carne en Colombia

EXPORTACIONES DE CARNE		
<i>País</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Valor (US\$)</i>
Jordania	5.146	21.327.721
Rusia	4.182	12.932.549
Libano	3.593	16.862.486
Hong Kong	1.383	5.004.863
Vietnam	1.229	4.549.406
Curazao	588	2.185.745
Libia	484	1.586.508
Perú	290	1.500.669
Chile	214	1.009.530
Irán	75	301.930
Irak	29	116.458
Congo	29	18.624
<i>Total</i>	<i>17.243</i>	<i>67.396.489</i>

Fuente: Según información DANE – Cálculos FEDEGÁN (2018).

La CGR, afirma en el “Estudio sectorial sobre la producción cárnica bovina en la región Caribe” (2018), que las exportaciones de ganado vivo superan a las exportaciones de carne, lo que equivale a menores ingresos por sacrificio, beneficio y procesamiento de la carne. Asimismo, señala:

“Por regla general los mercados de destino de la carne bovina colombiana han sido los de más bajos precios, a consecuencia de la imposibilidad de acceder a mercados de mayores precios, como Estados Unidos o la Unión Europea” (Contraloría General de la República, 2018, pág. 44).

Ahora las importaciones colombianas son solo de carne y derivados, no se realizan importaciones de ganado vivo (Tabla 4). La mayoría de las importaciones vienen de los Estados Unidos, seguido de Chile y curiosamente en tercer lugar se encuentra Colombia, ganado exportado que ingresa como carne.

Tabla 4.

Importaciones de carne de Colombia según origen

IMPORTACIONES DE CARNE SEGÚN ORIGEN		
País	Toneladas	Valor CIF (US\$)
Estados Unidos	1.966	12.139.073
Chile	310	1.768.356
Colombia	107	25.681
Paraguay	98	493.431
Uruguay	71	825.708
Argentina	33	407.709
Total 2017	2.584	15.659.959
Total 2016	1.532	10.022.128

Fuente: Según información DANE – Cálculos FEDEGÁN (2018).

El mismo estudio sostiene que la ganadería bovina de carne contribuye con el 10% del PIB agropecuario y maneja 300.000 empleados, siendo clave en el crecimiento del campo y siendo necesario un foco en este sector. En Figura 11 se observa el comportamiento del crecimiento PIB de los subsectores pecuarios desde el año 2010 hasta el año 2017:

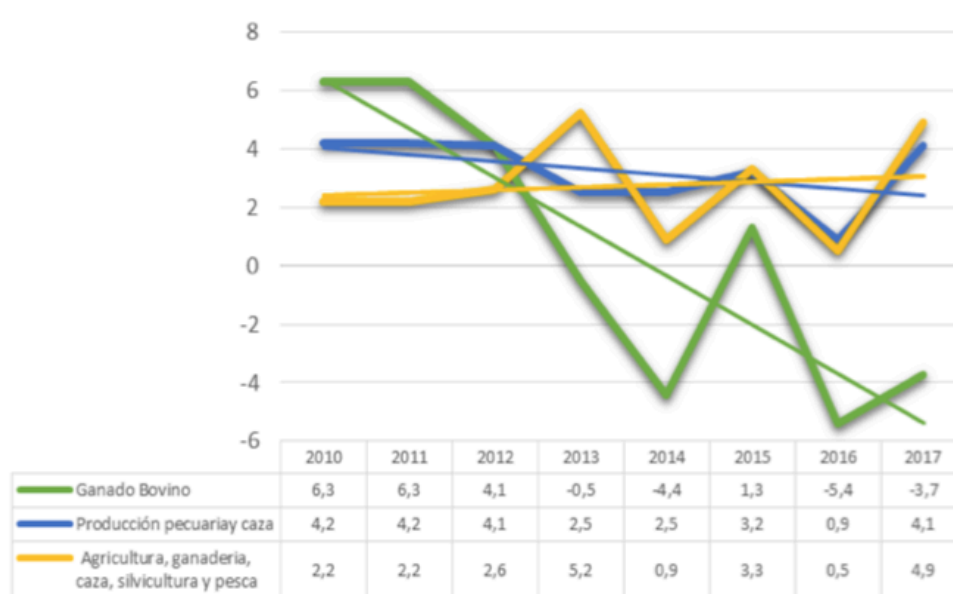


Figura 11. Comportamiento del crecimiento del PIB de los subsectores pecuarios que integran el sector agropecuario (2010-2017).

Fuente: Dane. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/historicos-producto-interno-bruto-pib> (2018).

La Figura 11 muestra la disminución del aporte al PIB por parte del ganado bovino, desde el 2010 hasta el 2017. Estos datos reflejan que el sector ganadero en Colombia no ha mejorado a lo largo de los años como lo indican las estadísticas, y que el camino del sector ganadero es desafiante.

En este sentido y considerando las condiciones microeconómicas y macroeconómicas mencionadas, este proyecto busca analizar el sector ganadero particularmente en Santander, desde la atención del gobierno, los niveles de productividad, el desarrollo en tecnología, aprovechamiento de los TLC con productos con valor agregado. De esta manera se describe la situación actual de la ganadería en Santander y sus implicaciones en la generación de valor en la industria cárnica, como ariete para mejorar las condiciones de los ganaderos y de la economía de la región.

5. Objetivos del proyecto

5.1 Objetivos Generales

Analizar los elementos actuales de la economía que afectan el crecimiento del sector de la ganadería en Santander, con el propósito de reconocer la importancia del valor agregado en el sector.

5.2 Objetivos específicos

- Identificar los elementos de la economía relacionados con el sector de la ganadería para determinar la situación actual del sector en Santander.
- Reconocer el reto de la economía en el sector de la ganadería en Santander, para contar con elementos de información que le permitan al sector tener alternativas de crecimiento.
- Identificar los factores de la baja transformación industrial en el sector cárnico santandereano para generar mecanismos de información para toma de decisiones del sector.
- Establecer las implicaciones de añadir valor agregado al sector cárnico que permita tener un mayor desarrollo económico.

6. Marco de referencias

6.1 Marco de antecedentes

6.1.1 Los elementos que afectan el entorno ganadero

Según FEDEGÁN (2014), en 1925 el 57% del PIB total de Colombia, era agropecuario, hoy en día el sector agropecuario, contribuye al PIB total, con un 6,3%. En 1950, la ganadería vacuna, aportaba el 14% del PIB total, hoy, la ganadería vacuna, solo aporta el 1,6% de total del PIB. Estas cifras establecen una tendencia decreciente del sector que puede ser preocupante, pues, el interés se centra en la industria, los servicios y el sector financiero. Sin embargo, a medida que los ingresos per cápita se incrementan en los países, el consumo por la carne de res también. FEDEGÁN menciona el ejemplo de India y China, que conforman el 36% de la población mundial y han incrementado notablemente su consumo de carne y leche. La creciente demanda, en conjunto con los desfavorables cambios climáticos, muestran proyecciones en precios altos para la carne de res. Razón por la cual Colombia tendría una oportunidad con esos nuevos mercados que se han abierto con los tratados de libre comercio y el mayor consumo mundial, incrementando las exportaciones. Actualmente se exportan animales vivos al medio oriente. El caso de la leche es menos favorable, con un 50% de la producción que no es transformado por la industria. Industria que, aun así, importa productos lácteos ya transformados, generando afectaciones económicas y sociales.

En el informe “Bases para la formulación del plan de acción 2014-2018 para el mejoramiento de la ganadería del departamento del Meta” del 2014, FEDEGÁN, menciona los elementos en los que debe trabajar Colombia:

- Altos costos de producción. Colombia hace parte los países con los insumos y medicamentos para animales, más caros del mundo.
- Precio del combustible. A pesar de tener la materia prima del combustible, los precios del combustible, son de los más caros del mundo. Esto hace que los costos de transporte sean elevados.

- Costo de la energía eléctrica. En Carolina del Norte (EEUU), el precio de un kWh es de 6 centavos de dólar, países vecinos como Uruguay maneja un precio de 10 centavos de dólar, mientras que Colombia, maneja un precio de 15,5 centavos de dólar por kWh.
- Pobre infraestructura para la transformación: es necesario invertir en infraestructura que cumpla con cuestiones de sanidad e inocuidad. Según FEDEGÁN (2014), el 62% de la carne comercializada en Colombia no tiene los mínimos requerimientos de sanidad e inocuidad.
- Industria cárnica poco exportadora: los productos de sector cárnico que son exportados, tienen poco valor agregado. Con un aumento de las exportaciones se lograría reducir la informalidad y se incrementaría la rentabilidad.
- Poco aprovechamiento de los Tratados de Libre Comercio para el sector cárnico y lácteo.
- Pobre infraestructura vial. FEDEGÁN, así mismo recalca la gravedad del problema con la siguiente comparación: llevar un contenedor desde Cartagena. Bogotá, cuesta US\$3.200 con una distancia de 1200 km, mientras que transportar un contenedor desde Shanghai a Cartagena con una distancia de 15.600 km, tiene un costo de US\$1.100.
- Inestabilidad jurídica. La situación política no genera seguridad para invertir.
- El contrabando. FEDEGÁN, en este sentido, estima que el valor de los contrabandos en el sector ganadero es aproximadamente de US\$200 millones.
- El gobierno ofrece pocos bienes públicos para desarrollar la actividad de manera competitiva.
- Efectos del cambio climático. Colombia cada vez, se ve más afectado por el cambio climático, con veranos más secos e inviernos con más lluvias.

6.1.2 Indicadores de Productividad

En el marco del foro “Ganadería doble propósito: un buen negocio para el Caribe”, realizado el 20 de abril del 2017 en Barranquilla, se trató el tema de la importancia de emplear indicadores de productividad en la ganadería de doble propósito. En este foro, Julián Saade, gerente de la Agropecuaria San Joaquín, expresó que, en la Costa colombiana, son más predominantes los pequeños y medianos ganaderos. Recalcó que las condiciones climáticas, la demanda interna y externa, entre otros factores, son amenazas para la ganadería, lo que demanda la utilización de indicadores de productividad para asegurar el futuro de la ganadería en Colombia.

Para Contexto Ganadero (2017), los indicadores de productividad se mejoran con la innovación, capital humano capacitado, aplicación de las buenas prácticas ganaderas y de tecnología.

Los indicadores de productividad de Colombia, se pueden apreciar en la Tabla 2, relacionándose con el nivel de tecnología

6.2 Marco conceptual

6.2.1 Productividad de la Economía

Para DNP (2017), la productividad de la economía, también llamada como la PTF o productividad multifactorial, está determinada por la eficiencia del uso de los insumos de producción. Según el DNP, se ha demostrado que, dentro de la productividad, el avance tecnológico, es el principal impulsor de la economía a largo plazo. Afirma que el incremento del capital humano en Colombia justifica el 87,7% del incremento del producto de la economía, y el 12,3% es justificado por el incremento de la PTF.

6.2.2 Productividad sectorial (Sectores Manufacturero y Agropecuario)

Para el DNP (2017), el sector agrícola de Colombia, desde los noventas ha crecido en pocas medidas. Las razones del bajo crecimiento del sector agrícola son: violencia, poco capital

humano, pobre infraestructura vial, uso deficiente que la tierra y el agua, la subutilización de las tierras que son más fértiles, entre otras. El DNP, reconoce como uno de los retos de la economía de Colombia la agregación de valor y diversificación de los productos agrícolas, dado que Colombia produce más que todo materias primas con bajo valor añadido. Para aumentar la competitividad en el comercio exterior, sostiene que se debe innovar, crear conocimientos, mejorar la infraestructura, mejorar la logística.

6.2.3 Cadena Cárnica

El Instituto interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), propone que la cadena cárnica, está conformada por todas las acciones y actores que intervienen en el proceso: desde el productor primario en la actividad agrícola, hasta la oferta al consumidor, junto con los procesos de logística y transformación industrial (Hernandez & Herrera, 2005).

6.2.4 Tipos de Ganadería

6.2.4.1 *Ganadería Extensiva*

Rico (2017), expresa que la ganadería extensiva es el desarrollo de la actividad ganadera en grandes extensiones de tierra, aquí el ganado camina libremente y son revisados unos minutos, una vez al día solamente. Esta clase de ganadería es de las principales causas de deforestación. Un informe del Centro de Investigación Económica y Social (FEDESARROLLO) del 2014, reveló que la ganadería extensiva es responsable del 60% de la deforestación de Colombia y la ganadería también libera metano en el ambiente, relacionándose con factores como el efecto invernadero afectando el medio ambiente global.

La ganadería extensiva, es un problema ambiental porque las personas no tienen conocimientos adecuados sobre el uso de suelos y reforestación; en este tipo de ganadería se talan los árboles, que son tan fundamentales en la naturaleza. Para Rico, la ganadería

extensiva no tiene un sistema de conservación y mantenimiento de la naturaleza como parte de su funcionamiento.

6.2.4.2 Ganadería Intensiva

En el artículo “Ganadería intensiva vs. Ganadería Extensiva” por Contexto Ganadero (2013), definen la ganadería intensiva como la industrialización del negocio ganadero, esto se logra estabulando el ganado bajo ciertas condiciones de manera que se pueda aumentar la producción en el menor tiempo posible. En este artículo, se menciona que para conseguir una ganadería intensiva es necesario invertir en tecnología, mano de obra, nuevas instalaciones. Entre las ventajas se mencionan: incremento de la eficiencia, adaptación de la demanda, más homogeneidad del producto.

6.2.5 Ganadería Sostenible

La Ganadería Sostenible, es la práctica de la ganadería con la implementación de técnicas para preservar el medio ambiente. Rico (2017) sostiene que Colombia está trabajando en el desarrollo del Proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible (PGCS), que busca aplicar las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), para disminuir el impacto de la ganadería sobre el medio ambiente, utiliza químicos, físicos y biológicos para reducir la contaminación de los productos pecuarios, y a su vez estos cuidan la salud de los animales y de los empleados.

Rico (2017) afirma que el Proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible (PGCS) ha ayudado a 0,5% de ganaderos del país, es decir a 2700 ganaderos, ha prevenido la deforestación de aproximadamente 3000 hectáreas de bosque en los departamentos que tienen más deforestación: Cesar, Atlántico, Magdalena, Boyacá, Eje Cafetero y los Llanos Orientales. También afirma que entre las metas del PGCS, se encuentra: recuperar diez millones de hectáreas y destinarlas a bosques, sábanas naturales, páramos, humedales y rondas del río.

6.2.6 Buenas Prácticas Ganaderas (BPG):

Para Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueitio y Ochoa (2011), las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) son normas del proceso de producción de la ganadería, que tienen como objetivo hacer de la ganadería un negocio sostenible ambiental, económica y socialmente y a su vez tener un producto de mejor calidad. Las BPG, son aplicadas en toda la cadena productiva del ganado, desde el productor, hasta el consumidor.

Para establecer BPG, todas las actividades de la finca, deben ser registradas, para que el ganadero evalúe el funcionamiento de su empresa. Los autores afirman que estas prácticas consiguen: manejar comida todo el año para el ganado, disminuir costos de producción, mejoramiento de suelos y aguas, sostenibilidad a largo plazo de la ganadería con la conservación de los recursos naturales, aumentar la capacidad de carga por hectárea.

Las Buenas prácticas ganaderas incluyen:

- Buenas prácticas ganaderas en la producción de leche y carne: aplicación de las normas.
 - Registrar el ganado en el ICA.
 - Condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción de leche y carne.
- Procesos de certificación para productos cárnicos y lácteos en Colombia.
- Manejo de suelo en fincas ganaderas.
 - Sistemas de producción multiestrato: sistemas silvopastoriles con árboles dispersos, estos mantienen el suelo, mayor retención de agua y la diversificación vegetal en la ganadería.
 - Utilización de abonos verdes y cultivos de cobertura.
 - Rotación de potreros: disminuye el pisoteo de los animales y la compactación del suelo.
- Manejo del agua en fincas ganaderas.
- Bienestar animal.
 - Árboles en los potreros: estos incrementan la productividad y reducen el estrés calórico.

- Corrales etológicos: puertas barredoras, calcetas curvas, embudos, calcetas cerradas.
- Corrales vivos: para así reducir el uso de maderas de bosques., y se tiene un mejor clima.
- Transporte animal
- Manejo de plantas tóxicas para el ganado.

6.2.7 Sistemas Silvopastoriles

Según Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueitio y Ochoa (2011), los sistemas silvopastoriles buscan generar una administración integral de la ganadería, ayuda a disminuir la erosión del suelo y genera nutrientes en este mismo. Esta técnica ayuda a conservar los bosques y la biodiversidad en fincas ganaderas. Se consigue con la siembra de árboles dentro de los potreros.

6.2.8 Tratados de libre comercio (TLC)

El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINTIC) (2018), en la página web sobre los TLC, define un tratado de libre comercio como un contrato, donde se pautan zonas libre de aranceles. Esto con el objetivo de incrementar el comercio entre los países partícipes en el contrato. En el documento “Dificultades propuestas para el aprovechamiento de los TLC en el sector cárnico colombiano” de FEDEGÁN (2017), los TLC que maneja Colombia referente al sector cárnico son: (ver Tabla 5).

*Tabla 5.
Los TLC en el sector cárnico colombiano*

<i>País</i>	<i>Lo negociado</i>	<i>Lo desaprovechado hoy</i>
ESTADOS UNIDOS	Acceso inmediato en cortes finos. Para carnes industriales, desgravación en 10 años y acopio al TRQ OMC + cupo de 5000 toneladas. Inició 2012.	Cantidad ilimitada en cortes finos sin arancel 30,000 toneladas de carnes industriales del cupo OMC + 5000 toneladas que le otorgó USA sin arancel.

<i>País</i>	<i>Lo negociado</i>	<i>Lo desaprovechado hoy</i>
UNIÓN EUROPEA	Contingente sin arancel de 5600 toneladas en carne deshuesada. El contingente y crece 560 toneladas cada año inicio 2011.	7840 toneladas en 2007 y 8400 toneladas de carne deshuesada sin arancel para 2018.
MERCOSUR	Desmante de aranceles en carne en 12 años. En 2017 libre acceso para Colombia. Inició 2005.	Cantidad ilimitada de carne sin arancel.
CHILE	Cupo anual recíproco de 3000 toneladas para el arancel de la cuota del 0%. crecimiento de 10% del cupo. Inició 2005.	Contingente sin arancel para 2007 de 6431 toneladas y para 2018 de 7074 toneladas.
MÉXICO	Contingente de 3000 toneladas sin arancel en carne de bovino que crecen 10% hasta el año 11. fuera del contingente el arancel no se desgrava. Inicio 2011.	Contingente arancel para 2012 en 5325 toneladas para 2018 el contingente es de 5846 toneladas sin arancel.
CANADÁ	Acceso inmediato en carne de bovino.	Cantidades ilimitadas de carne bovino.
COREA DEL SUR	Contingente 9000 toneladas con crecimiento anual del 2% y una de grabación a 19 años. Inició 2016.	Contingente sin arancel para 2018 de 20,300 toneladas.
PANAMÁ	Contingente de 1000 toneladas sin arancel con crecimiento anual de 150 toneladas hasta llegar a 5000. Fuera del continente se mantiene el arancel de nación más favorecida.	Contingente sin arancel para 2018 de 1000 toneladas.
ISRAEL	Se consolidó el 0% de arancel para carne congelada y se detuvo un cupo de 500 toneladas con 0% arancel para carne refrigerada.	Cantidad ilimitada de carne congelada. 500 toneladas de carne refrigerada.

Fuente: FEDEGÁN (2017).

En la tabla 5 se aprecia las negociaciones de los TLC y lo que se está desaprovechando actualmente. De acuerdo con FEDEGÁN se desaprovechan 67 mil toneladas de carne, sin tener en cuenta que varios mercados dan acceso ilimitado de carne.

Sin embargo, en la Tabla 6, se ven las importaciones de dichos acuerdos.

Tabla 6.

Lo desaprovechado frente a los TLC en el sector cárnico colombiano

<i>País</i>	<i>Toneladas de carne</i>	<i>Precio kilo novillo gordo en pie (US\$ x kilo)</i>	<i>Toneladas importadas de carne al año</i>
ESTADOS UNIDOS	35 mil toneladas de carne industrial. Ilimitado en cortes finos.	US\$2,71	300 mil
UNIÓN EUROPEA	7.840 toneladas de carne deshuesada.	US\$2,39	1,8 millones
MERCOSUR	Ilimitado.	US\$1,72	No es importador neto
CHILE	6.431 toneladas.	US\$2,11	164 mil
MÉXICO	5.315 toneladas.	US\$2,59	146 mil
CANADÁ	Ilimitado.	US\$2,14	124 mil
COREA DEL SUR	10.300 toneladas.	US\$6,93	41 mil
PANAMÁ	1.000 toneladas.	US\$2,1	2 mil
ISRAEL	500 toneladas de carne refrigerada. Ilimitado en carne congelada.	US\$3,73	125 mil
TOTAL	66.386 toneladas + acceso limitado en algunos acuerdos.	En Colombia US\$1,51	2,7 millones

Fuente: FEDEGÁN (2017).

Es evidente que Colombia tiene acuerdos comerciales desaprovechados teniendo en cuenta las oportunidades de exportación que no se llevan a cabo, obstante a eso sí se realiza importación de dichos países, aun cuando el precio en otros países es considerablemente mayor que en Colombia. FEDEGÁN reconoce que muchos de estos acuerdos no se están desarrollando porque los países con TLC exigen el estatus sanitario libre de Aftosa del país, sistemas de laboratorios oficiales, sistemas de inspección, plan de residuos vigentes y patógenos, los cuales en su mayoría no están listos.

6.3 Marco teórico

6.3.1 Teoría del Crecimiento Económico

La Teoría del Crecimiento Económico, explica las diferentes tasas de crecimiento entre los países y sus distintos estándares de vida. El grado de desarrollo está relacionado con los niveles de producto y capital de cada individuo que compone el país. Un país que está en

vía de desarrollo presenta menores ingresos per cápita que un país desarrollado (Departamento Nacional de Planeación, 2017).

6.3.1.2 Modelo Neoclásico

El modelo de crecimiento de Solow propone que la capacidad productiva de un país se puede determinar por el ingreso per cápita. De manera que supone que la población de un país, equivale a su fuerza de trabajo y que el producto per cápita, equivale al producto por trabajador. Este modelo no incluye el comercio exterior. Para mejorar la producción de un país, se debe promover la inversión de capital y el ahorro nacional, lo que también incrementa el empleo y el consumo. El crecimiento económico se da por la oferta y no por la demanda (BBVA, 2015).

6.3.3 Modelo de “Crecimiento Endógeno”

En este modelo, tal como lo menciona Rosende (2000), el nivel de inicio de capital humano y tecnológico disponible y el nivel de apertura de comercio internacional explican la conducta de la economía. Es el caso de los tigres asiáticos, que aglomeraron inteligencia y tecnología, e innovaron sus exportaciones y dispararon así su economía, con un fortalecimiento del comercio exterior, en contraste, el caso de Latinoamérica, que después del período de guerras y hasta principios de los noventas, no tuvieron comercio exterior representativo, por lo que no se realizó el canje de bienes y servicios con el exterior y no se generó innovación en la producción, que trajo bajas tasas de crecimiento de la economía (Rosende, 2000). Para el autor, el modelo neoclásico el crecimiento de la economía se da por factores externos, en cambio en el modelo endógeno, el crecimiento de la economía se da por las condiciones económicas y tecnológicas de los empresarios y empleados, promoviendo la inversión, la creación de nuevas tecnologías o ambas cosas.

En este sentido Jiménez (2003) manifiesta que el crecimiento de la economía del modelo endógeno queda definido por la aptitud de crear transformación tecnológica. Donde el talento humano de investigación industrial, tiene gran responsabilidad. Por lo que las

innovaciones tecnológicas, deben tener mano de obra calificada y esto determina el crecimiento de la economía.

6.3.2 Teorías del valor en la economía

6.3.2.1 Teoría del valor- trabajo

Estrada-López (2014) menciona la teoría del valor-trabajo sustentada en los preceptos del economista y filósofo Adam Smith quien estipuló el trabajo como la unidad para cuantificar el valor. El valor se daba por la cantidad de trabajo que se podía recibir por una mercancía y los precios de las mercancías oscilaban por la oferta y la demanda. Estrada-López (2014), cuenta que luego, David Ricardo agregó a esta teoría que los costos de producción son costos laborales y debían pagarse, por tanto, los precios dependerían de la cantidad de trabajo.

6.3.2.2 Teoría del valor-trabajo en Marx

Según López (2014), Marx busca el valor de una mercancía en la cantidad de trabajo socialmente necesario para producirla, refiriéndose al esfuerzo físico y mental de un humano, la cantidad de trabajo se cuantifica en horas trabajadas. Entonces si se considera que unos trabajadores son más lentos por condiciones como la edad, el físico, etc., se tiene que dar el valor con el trabajo promedio social.

6.3.3 Ventaja Comparativa

En su libro “On the principles of political economy and taxation” (1817), David Ricardo desarrolló el concepto de ventaja comparativa. La ventaja comparativa defiende que cada país debería especializarse en producir el bien que le genere menos costos y comprar aquellos bienes que le generen más costos. De manera que dos países se ven beneficiados si exportan los bienes o servicios con bajo costo de producción e importan bienes o servicios con altos costos de producción, es decir bienes o servicios en los que se maneja ventaja comparativa.

6.3.4 Ventaja Competitiva

En el artículo “El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países”, de Buendía-Rice (2013) se menciona la definición de Ventaja Competitiva dada por Michael Porter que desarrolla una teoría de la competitividad nacional. Porter, define la Ventaja Competitiva como la única variable que explica la competitividad de un país, este último crea las oportunidades para sus empresas, que son las responsables de crear ventajas competitivas con actos innovadores. Para Porter una empresa con Ventaja Competitiva debe generar constantemente mejoras porque la innovación es la clave para ser competitivo. Porter afirma que estas ventajas se consiguen en un entorno competitivo con cuatro factores de competitividad, de ahí, creo el Modelo del Diamante en 1990 conformado por los factores competitivos: Condiciones de los factores; Condiciones de la demanda; Sectores afines; Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.

Tanto las teorías del crecimiento económico como las teorías del valor y las ventajas se convierten en elementos clave para sustentar y analizar el comportamiento del sector ganadero y cárnico en Santander, a la luz de las variables que impulsan el desarrollo de los países, las regiones y las empresas como el capital humano, la tecnología y la innovación.

7. Diseño Metodológico

Siguiendo a Behar (2008), el diseño de la investigación se clasifica como no experimental, es decir que no hay control de variables, transeccional de tipo descriptivo-analítico. En los diseños de tipo descriptivo, se asume la idea de describir como sinónimo de medir. Se miden variables o conceptos para caracterizar el objeto de estudio. El diseño analítico identifica aspectos ocultos del evento y significados no evidentes concluyéndose con una crítica, un juicio o una interpretación.

El enfoque de investigación es mixto dado que recoge información cuantitativa (cosas o aspectos que se pueden contar, pesar o medir), como información cualitativa (apreciaciones conceptuales), analizando información en todas las formas posibles. El tiempo efectuado para esta investigación es transversal o transeccional, dado que se analizan los fenómenos de la actualidad, en un corto periodo de tiempo.

La técnica de investigación es un análisis descriptivo de fuentes secundarias tales como: La Federación Nacional de Ganaderos (FEDEGAN), el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), entre otras. A partir de allí, es posible crear una interpretación de los procesos estudiados para captar el sentido de los fenómenos y la intención de las actividades sociales (Rivero, 2008). Adicionalmente, se construye un cuestionario por medio de una encuesta para recoger información de personas que desenvuelven en el sector ganadero en San Vicente de Chucurí, sobre su producción y su nivel tecnológico implementado en las fincas, y a su vez para conocer la disposición en aplicar tecnología en las mismas. También se hace una entrevista al Jefe de Planeación y Estudios Económicos de FEDEGÁN para conocer su perspectiva del estado actual del sector ganadero. Posteriormente se obtiene información financiera de la base de datos Benchmarking para el sector cárnico en Colombia y Santander, para realizar y analizar determinados indicadores de productividad que permiten interpretar la situación actual de la industria cárnica. Y, por último, con base en *Benchmarking*, se analizan empresas representativas del sector cárnico en Santander,

calculando su valor agregado económico. En la Tabla 7 se presenta la ficha del diseño metodológico.

Tabla 7.

Ficha técnica del diseño metodológico.

Enfoques	Es mixto porque combina el cuantitativo que genera medición y cualitativo que recolecta y analiza información en todas las formas posibles.
Tipo de investigación	El tipo de investigación es no experimental – Descriptivo-analítico, pues enuncia características de aquello que se propone estudiar.
Tiempo efectuado	Sincrónico: Los fenómenos se suceden en un corto periodo de tiempo. También llamados transversales, <i>cross-section</i> o transeccionales.
Técnicas de investigación	Las técnicas de investigación son operaciones, procedimientos o actividades de investigación. En esta investigación se utilizará la entrevista, la encuesta y la realización de indicadores de productividad.
Instrumento	El instrumento para la ejecución de la técnica es el cuestionario, el cual abarca preguntas asociadas con el objetivo de trabajo.
Fuentes de información	Las fuentes de información son primarias (Entrevistas y encuestas) y secundarias (datos del DANE, Ministerio de Agricultura, FEDEGÁN, Benchmarking, etc).
Modo de aplicación	Directa (Entrevistas y encuestas) e Indirectamente (Revisión bibliográfica).
Definición de población	1440 ganaderos de San Vicente de Chucurí (Santander). Entrevista a ejecutivo de la Federación Nacional de Ganaderos.
Marco muestral	Ganaderos de la región de San Vicente de Chucurí y Jefe de Planeación y Estudios Económicos de FEDEGÁN.
Muestra	125 ganaderos de San Vicente de Chucurí, a partir de una premuestra de 60 individuos calculando la desviación estándar de 0.28 aplicando muestra para población finita con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%. La técnica de muestreo será azar en la zona urbana y rural de San Vicente de Chucurí.
Alcance	Zona ganadera de San Vicente de Chucurí y oficinas de FEDEGÁN.
Tiempo de aplicación	Primer semestre del año 2019.

Fuente: Elaboración propia, basada en ficha técnica metodológica de R. Arenas (2018).

Muestra

Para la estadística de la muestra, se hizo una premuestra con 60 datos teniendo en cuenta aproximadamente el 4% de la población de ganaderos del San Vicente de Chucurí que son 1.440 individuos de acuerdo con el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA (2018). Para el cálculo de la muestra que es finita se utiliza la desviación estándar (σ) con un dato numérico de la misma encuesta, que en este caso es el número de cabezas de ganado.

Tabla 8.

Datos para cálculo de la muestra

N.º cabezas de ganado	Fi	Li	Ls	Xi	Xi*Fi	$[Xi - \mu]^2$
Entre 1-50	6	1	50	25,5	153	10167,36
Entre 51-100	7	51	100	75,5	528,5	2584,027778
Entre 101-150	29	101	150	125,5	3639,5	0,694444444
Entre 151-200	16	151	200	175,5	2808	2417,361111
Entre 201-250	2	201	250	225,5	451	9834,027778
251 o más	0	251	300	275,5	0	22250,69444
Total	60				7580	47254,17

Fuente: Elaboración propia.

Donde:

Fi: Frecuencia

Li: Límite inferior

Ls: Límite superior

Xi: Marca de clase

μ : Media

La media, se calculó con la siguiente fórmula:

$$\mu = \frac{\Sigma(Xi * Fi)}{n} \quad (1)$$

Donde:

n: Número total de datos de la premuestra

$$\mu = 126,33$$

Con la media establecida, se calcula la desviación estándar con la siguiente fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma[Xi - \mu]^2}{n - 1}} \quad (2)$$

Sabiendo que el total de datos de la premuestra (*n*), fueron 60, entonces $n - 1 = 59$. Luego aplicando la ecuación (2), se tiene que la desviación estándar es de:

$$\sigma = 0,28300496$$

Luego para calcular la verdadera muestra, se utiliza la ecuación (3), donde N , corresponde al número total de ganaderos de San Vicente de Chucurí, que según el Censo Pecuario Nacional (2018) por el ICA, N es de 1.440 ganaderos. Entonces, con una Z de 1,96 y un error (E) del 5%, se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\sigma^2 * Z^2 * N}{E^2 * (N - 1)} \quad (3)$$

Luego $n = 123,157802$, aproximando al entero más cercano, $n = 123$ ¹.

¹ Para el desarrollo del trabajo se tabularon y analizaron 125 encuestas.

8. Resultados y Discusión

8.1 Elementos económicos del sector ganadero en Santander

Para comprender los elementos de la economía, se debe conocer la cadena productiva de los cárnicos. En la Tesis “Proceso de transformación de insumo a producto cárnico bovino de la organización HB Carnes PC S.A.S del frigorífico Guadalupe” de Bernal (2012), se muestra que el ciclo productivo de los cárnicos da inicio con la cría y el engorde si el objetivo es producir carne, si el objetivo es producir leche da inicio con la reproducción de las vacas para el posterior ciclo de lactancia.

Por otra parte, respecto al mercado de la carne, Bernal sostiene que han atravesado por varios momentos, la carne fue la fuente principal de proteína animal en Colombia a lo largo de muchos años, representó el 70% del consumo total de carne en el país para 1960. Después de esta época disminuye este porcentaje, por el crecimiento del consumo de pollo. El sector avícola incrementó notablemente sus ventas desde entonces, llegando en 1990 a ser la fuente principal de proteína animal de los colombianos. En 1990 el sector ganadero buscó mejorar la situación para el sector, por lo que incrementó la producción de ganado y trató nuevamente de ser la fuente principal de proteína animal. En el año 2000, la producción y sacrificio de ganado se incrementó notablemente, y esto permitió elevar el consumo de carne. Bernal afirma que, en el año 2005 esta producción y sacrificio de ganado disminuyen. A la vez, disminuyen las exportaciones de carne y ganado en pie desde 2003 hasta el año 2008. Posteriormente la disminución de las exportaciones y el aumento de las importaciones de carne al país hace que el precio de la carne sea elevado.

Reconociendo el proceso que ha venido teniendo el sector ganadero con el ciclo productivo y con el mercado colombiano de carne, para comprender los elementos de la economía se muestra la matriz DOFA con datos recopilados de FEDEGÁN (2014) y Bernal (2012).

Tabla 9.

Matriz de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (DOFA):

FORTALEZAS	DEBILIDADES
*Oferta ambiental	*Incumplimiento del marco normativo
*Arraigada cultura ganadera	*Capacidad institucional del Estado
*Disponibilidad de modelos propios de comprobada eficacia y eficiencia	*Dispersión de la producción
*Avances en campañas sanitarias	*Baja especialización
*Ubicación geográfica favorable para la conquista de nuevos mercados	*Escasas economías de escalas
*Posibilidad de industrialización	*Uso inadecuado e ineficiente de los recursos naturales
*Buena oferta de mano de obra calificada y no calificada	*Insuficiente formación técnica y empresarial de los ganaderos y los empleados
*Hábitos de consumo del colombiano	*Baja eficiencia reproductiva
*Alimentos esenciales en la canasta familiar	*Altos costos de producción
*Demanda creciente por productos proteicos y orgánicos	*Baja rentabilidad
*Existencia del marco normativo	*Deficiente manejo de praderas
*Institucionalidad ganadera	*Insuficiente cultura de salud animal
*Institucionalidad de cadenas	*Informalidad
*Red de frigoríficos	*Elevada estacionalidad en la oferta
	*Insuficiente transferencia de tecnología
	*Baja disponibilidad de paquetes tecnológicos apropiados
	*Pobre diferenciación en la calidad
	*Brechas competitivas con países líderes
	*Reducida integración horizontal y vertical
	*Desarticulación entre los eslabones de la cadena
	*Elevada intermediación
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
*Formulación e implementación del plan estratégico de la ganadería	*Diseño e implementación de instrumentos de políticas NO focalizadas regionalmente
*Alianzas interinstitucionales	*Pobre infraestructura
*Capitalización del sector agropecuario	*Poco conocimiento de nuevos nichos de mercado para bienes potencialmente exportables
*Implementación de buenas prácticas ganaderas	*Resistencia al cambio

*Incentivos a la capitalización rural, departamental y nacional	*Desarticulación institucional
*Consolidación de la política de seguridad democrática	*Liquidación de hembras
*Implementación de las TIC's	*Conflicto interno
*Enorme oportunidad de elevar la productividad laboral	*Cobertura de la educación básica y técnica
*Fortalecimiento de institucionalidad ganadera	*Capacidad institucional
*Integración horizontal y vertical	*Dinámica de productos sustitutos
*Implementación de la trazabilidad	*Dinámica del ingreso per cápita
*Potencial de crecimiento del mercado interno	*Competencia creciente con países líderes en ganadería (como Estados Unidos)
	*Equilibrios macroeconómicos
	*Contrabando

Fuente: Elaboración propia con base en información de Bernal (2012) y FEDEGÁN (2014).

De acuerdo con la Tabla 9, el sector ganadero en Colombia, desde su eslabón primario hasta sus mercados y normatividad tiene posibilidades y oportunidades de mejora frente a las debilidades planteadas. Luego, teniendo en cuenta la matriz DOFA y el documento “Bases para la formulación del plan de acción 2014-2018 para el mejoramiento de la ganadería del departamento de Santander” (2014) de FEDEGÁN, los elementos que afectan al negocio ganadero son:

- Altos precios del mercado por baja oferta
- Se tienen ventajas comparativas, pero no hay avances en ventajas competitivas
- Destrucción de valor por:
 - a. Altos costos de producción
 - b. Altos precios de combustible
 - c. Alto costo de energía eléctrica
 - d. Poca infraestructura, bajo procesamiento y transformación
 - e. Baja exportación de la industria cárnica colombiana
 - f. Debilidad institucional
 - g. Baja infraestructura vial
 - h. Poca estabilidad política

- i. Problemas de seguridad
- j. Contrabando
- k. Baja oferta de bienes públicos para la actividad
- l. Cambio climático
- Desventajas macroeconómicas
 - a. Altas tasas de interés
 - b. Tratados de Libre Comercio
 - c. Baja inversión extranjera en el agro colombiano
 - d. Tasas de cambio

FEDEGÁN ante los elementos que afectan el sector ganadero, recomienda que es necesario definir modelos productivos eficientes, mejorar la productividad del ganadero para entrar a competir internacionalmente, el ganadero debe informarse sobre las condiciones del mercado para plantear estrategias.

8.2 Retos de la economía en el sector de la ganadería en Santander

En este apartado se busca reconocer los desafíos del sector ganadero, para esto se tomaron fuentes de información tales como FEDEGÁN y ganaderos de la región de San Vicente de Chucurí, de manera que se pueda generar una relación entre el apoyo del gobierno a través de FEDEGÁN y los actores primarios implicados, que son los ganaderos.

Santander, tiene una gran historia y proyección en el sector ganadero, considerando que se encuentra entre los seis departamentos con mayor hato ganadero en Colombia según el Censo Pecuario Nacional del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) (2017), en orden de mayor a menor: Antioquia (11,75%), Córdoba (8,74%), Casanare (7,93%), Meta (7,38%), Caquetá (6,33%) y Santander (6,14%).

En ese sentido, a continuación, la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2019) en la Figura 12, muestra la participación que tiene el departamento de Santander sobre el PIB nacional:

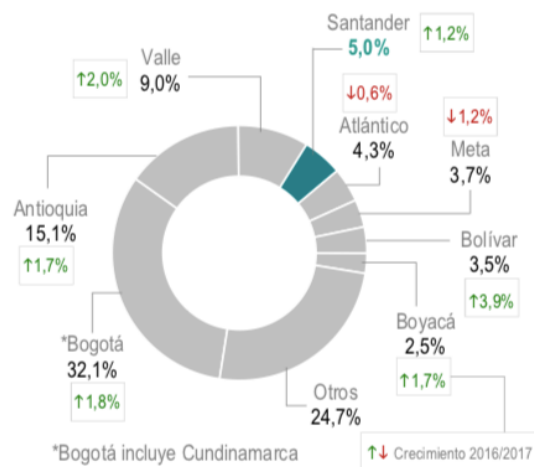


Figura 12. Participación de los principales departamentos de Colombia en el pib nacional

Fuente: <https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2018/PIB%20Santander%202017.pdf> (2019).

Según la Figura 12, el departamento de Santander aporta un 5% del PIB nacional, con 58 miles de millones de pesos. Las actividades de las cuáles proviene el PIB santandereano, según la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2019), se muestran en la Figura 13.



Figura 13. Participación de los sectores económicos de Santander en el pib.

Fuente: <https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2018/PIB%20Santander%202017.pdf> (2019).

En la Figura 13 es posible notar que el sector agropecuario es el cuarto en la participación del PIB en Santander con un 9,3%. La ganadería como parte del sector agropecuario de Santander, según FEDEGÁN (2014), tiene un inventario de 1,4 millones de cabezas que se encuentran en 38 mil fincas, en un área de 1,4 millones de hectáreas. En la Figura 14 se muestran las distintas orientaciones productivas del departamento de Santander y sus respectivos porcentajes.

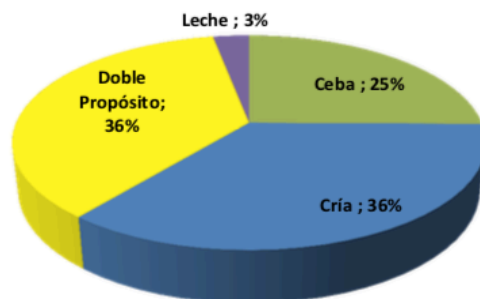
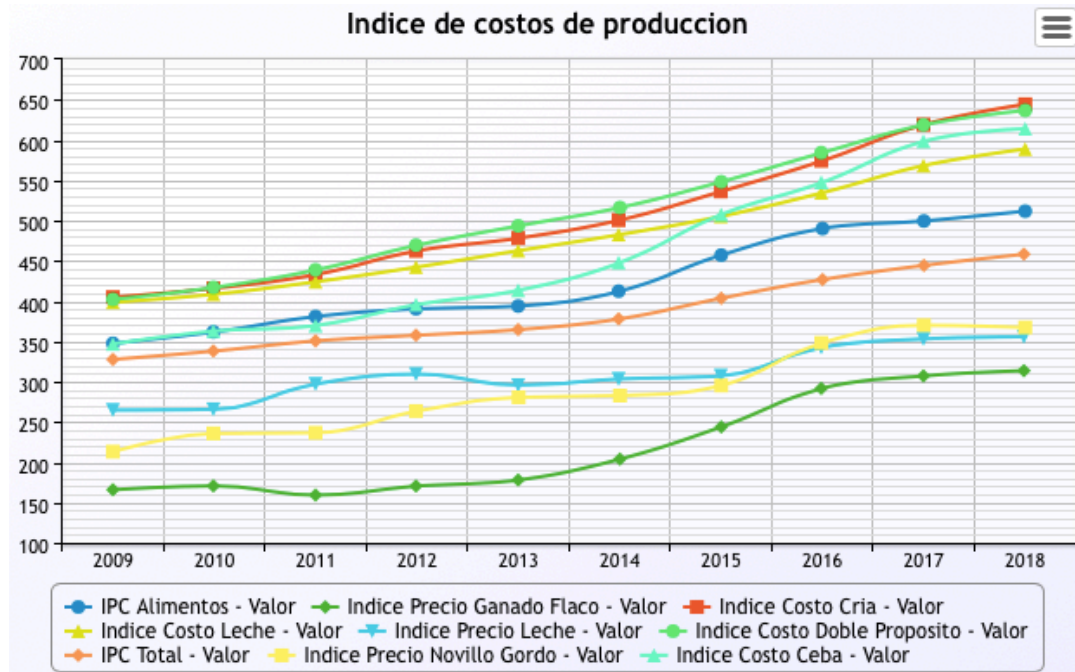


Figura 14. Orientación productiva de la ganadería en Santander

Fuente: Subgerencia de Salud y Bienestar Animal. FEDEGÁN (2013).

Reconociendo el hato ganadero de Santander y su papel en Colombia, es importante mencionar los costos de producción. En cuanto a los costos de producción, FEDEGÁN muestra su evolución:

Tabla 10.
Costos de producción de la ganadería



Fuente: FEDEGÁN (2019).

Es evidente en la Tabla 10, que los costos de producción para todas las modalidades de la ganadería han venido incrementando con los años.

Conociendo los costos de producción de la ganadería, es importante conocer la distribución de la misma en el departamento de Santander, para FEDEGÁN (2014) se distribuyen de la siguiente manera:

- Mayor nivel: significa el 35,2% de la ganadería total en Santander, comprende los municipios de: Cimitarra (19,9%), Rionegro (7,9%) y Sabana de Torres (7,4%).

- Nivel medio: significa el 31,3% de la ganadería total en Santander, comprende once municipios: Bolívar, Barrancabermeja, Simacota, Puerto Parra, San Vicente de Chucurí, El Carmen, Lebrija, Velé, Puerto Wilches, Landázuri y Charalá.
- Bajo nivel: significa el 33,6% de la ganadería total en Santander, comprende 73 municipios.

Una particularidad del desarrollo ganadero del departamento de Santander es el municipio de San Vicente de Chucurí. Según el “Plan de desarrollo 2016-2019 San Vicente somos todos” (2016) , San Vicente de Chucurí, que se encuentra a una distancia de 85 km de Bucaramanga, tiene un área de 1.195 km² de los cuales 1.183,4 km² corresponden a área rural, el área urbana es de 11,966 km². El documento menciona que las principales actividades económicas del municipio son la agricultura, la ganadería y la minería.

Este documento, afirma que San Vicente de Chucurí ha desarrollado una ganadería extensiva que no es amigable con el medio ambiente. También se menciona que en el municipio existen 50.765 reses de diferentes edades y sexos. Este Plan de Desarrollo, determina que el mayor porcentaje de la ganadería está dedicado a la ganadería doble propósito con un 44%, la gran mayoría de ganaderos posee menos de 100 reses. A continuación, se muestra la información obtenida en la encuesta aplicada a ganaderos de San Vicente de Chucurí.

8.2.1 Características demográficas e identificación del sector cárnico en San Vicente de Chucurí:

Para recolectar información de los actores principales, es decir de los ganaderos, y así determinar su perspectiva de los principales problemas del sector ganadero, su nivel de producción y su disposición en mejorar la productividad de sus fincas. En el Anexos 3, se encuentran los nombres de los participantes y de sus predios y en el Anexo 2, se encuentra la encuesta completa. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

8.2.1.1 Información demográfica

En la información recopilada a los 125 ganaderos mediante trabajo de campo, se determinó que la actividad ganadera es realizada un 16% por mujeres y un 84% por hombres. La mayoría de las mujeres encuestadas, eran las esposas de los dueños del predio. Se evidencia que la población masculina, en la historia de este sector, ha sido el principal participante.

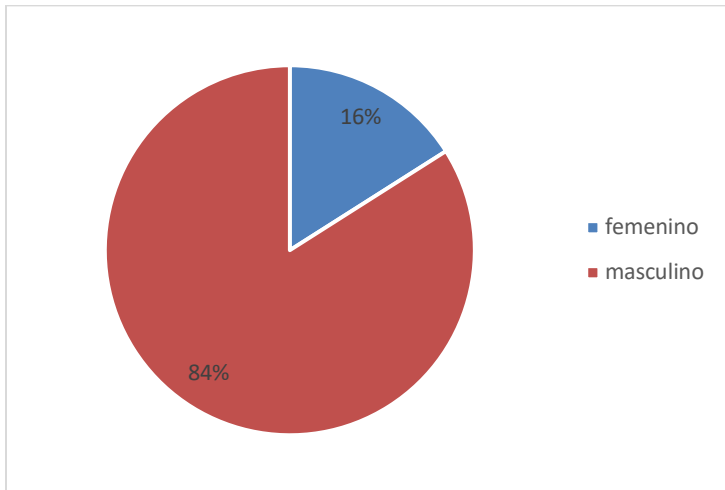


Figura 15. Participación por género en actividad ganadera.
Fuente: Elaboración propia

8.2.1.2 Información ganadera

Se determina que el 79% de los ganaderos tienen 100 o menos hectáreas destinadas para actividad ganadera, siendo en su mayoría pequeños y medianos ganaderos según la clasificación de FEDEGÁN. El 18% de los encuestados, tienen entre 101 y 200 hectáreas y solo un 2%, maneja entre 201 y 300 hectáreas. Ninguno tiene más de 301 hectáreas.

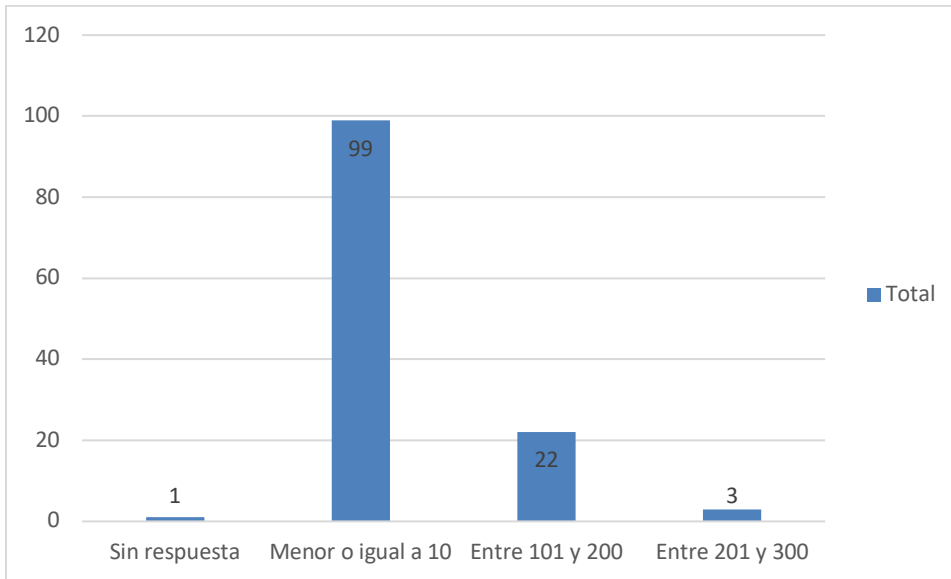


Figura 16. Hectáreas destinadas para actividad ganadera

Fuente: Elaboración propia

Luego de un total de 125 ganaderos, solo 3 de ellos manejan ganadería intensiva, es decir que estabulan el ganado para aumentar la producción en un menor tiempo y se ayudan con concentrados. Los otros 121 ganaderos, manejan una ganadería extensiva o tradicional, donde el ganado pastorea en grandes extensiones de tierra para alimentarse.

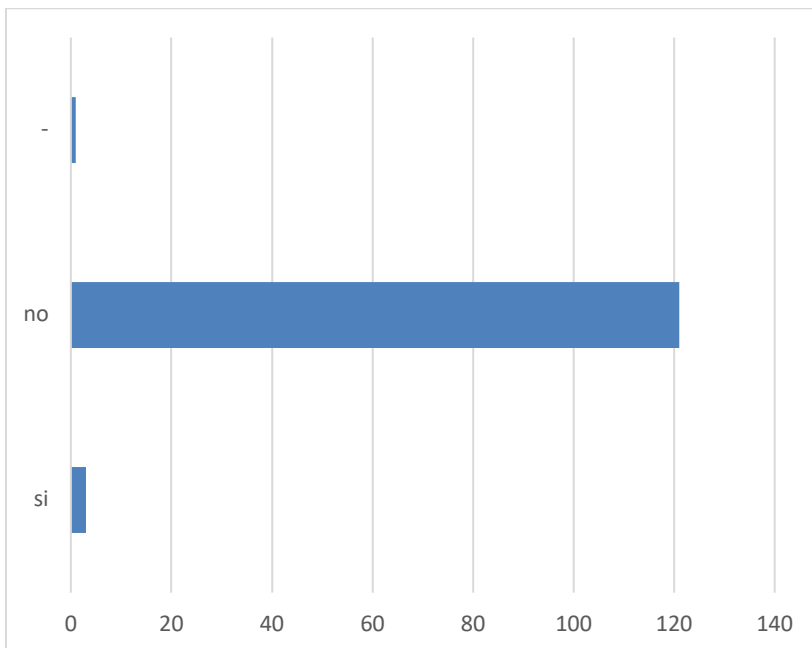


Figura 17. ¿Es su ganadería intensiva?

Fuente: Elaboración propia

A la hora de preguntarle al 96,8% que respondieron que no tienen una ganadería intensiva en la pregunta anterior, si están interesados en cambiarse a una ganadería intensiva, el 60% respondió que no tienen intenciones de cambiarse, por cuestiones de tiempo, dinero, mano de obra, etc. Hubo una persona que afirmó haber trabajado con el Fondo del Ganado sin ver resultados en el proceso.

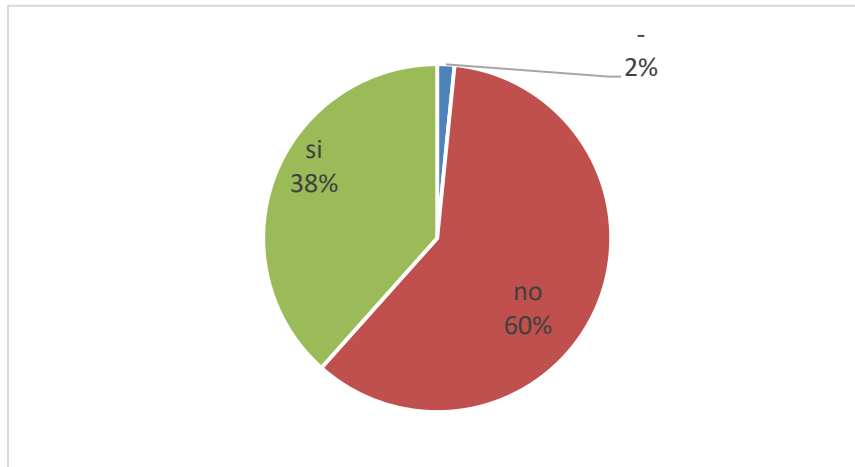


Figura 18. ¿Se cambiaría a una ganadería intensiva?

Fuente: Elaboración propia

Respecto al número de cabezas de ganado, la mayoría con un 54,4% tienen entre 1 y 50 cabezas de ganado, 16% tienen entre 51 y 100 cabezas de ganado, un 13,6% de los ganaderos manejan entre 101 y 150 cabezas de ganado, un 8% de los ganaderos manejan entre 151 y 200 cabezas de ganado, 4% de los ganaderos tienen entre 201 y 250 cabezas de ganado y el 3,2% manejan más de 251 cabezas de ganado. Relacionando el número de cabezas de ganado, con el número de hectáreas destinadas para actividad ganadera, se evidencia una baja productividad del suelo, con una carga por hectárea de una a dos cabezas de ganado.

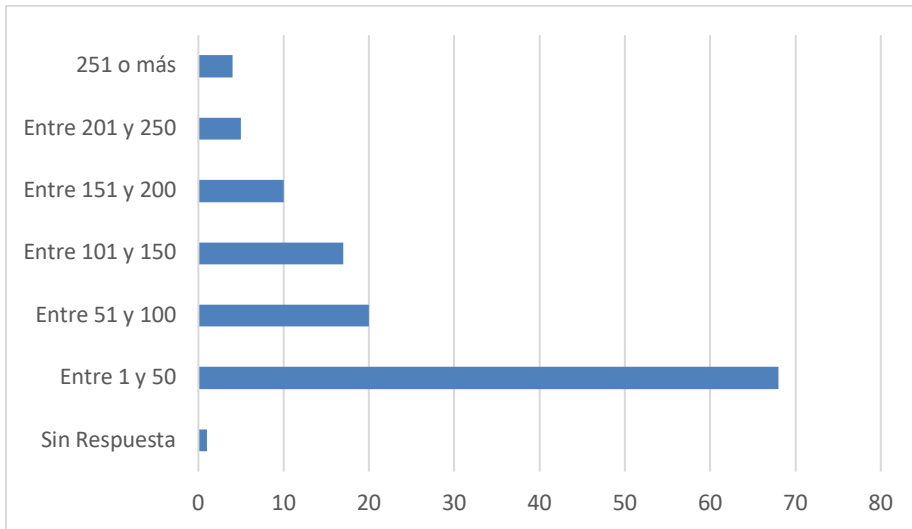


Figura 19. Número de cabezas de ganado

Fuente: Elaboración propia

Las razas de ganado son en su mayoría cruces entre Cebú, Brahman, Pardo Suizo, también se maneja Holstein en ganado de leche, pocos ganaderos manejan razas puras tales como: Cebú, Brahman y Simbra. Un ganadero respondió que maneja una raza de alta calidad llama Brangus, esta raza tiene un precio por kilo en pie considerablemente más alto que las otras.

El propósito de la ganadería en la región de San Vicente de Chucurí es en su mayoría doble propósito con un 59,2%, con este sistema se produce carne y leche al tiempo. En segundo lugar, está el propósito de carne con un 40%, que busca obtener la mayor cantidad de tejido muscular y grasa, y por último lechería con un 10%. Las opciones de carne y doble propósito son las más rentables considerando los bajos precios de la leche actualmente.

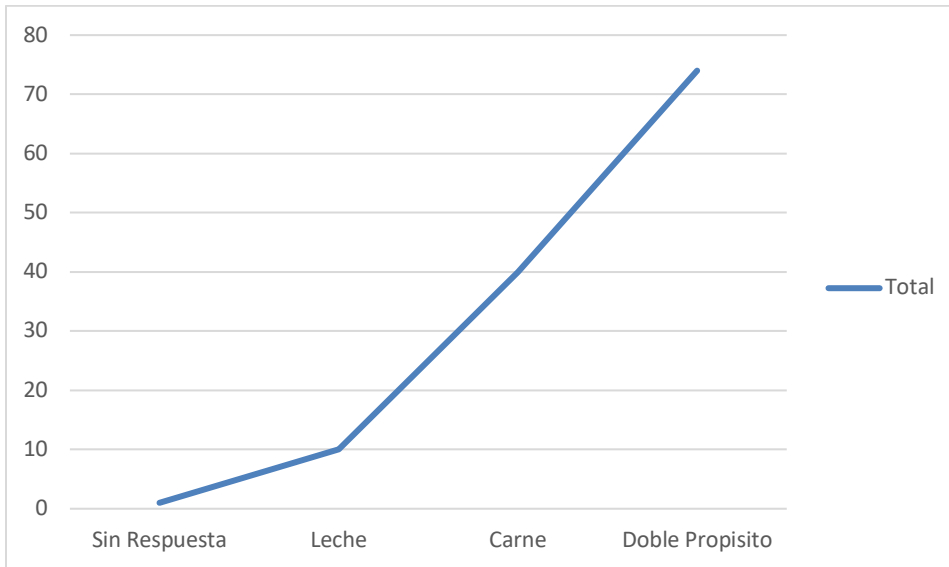


Figura 20. Propósito de la ganadería
Fuente: Elaboración propia

Al momento de preguntar sobre la posesión de establo en los predios, el 85% de los ganaderos si cuentan con establo, mientras que el 14%, no lo hace. Las razones por las que no tienen establo, es porque manejan pocas cabezas de ganado y no consideran que sea necesario. Los establos permiten brindan alimentos forrajeros al ganado y de esta manera, mejorar su productividad. También son fundamentales para practicar la lechería, y es un espacio habilitado para vacunar, aplicar vitamina y suplementos al ganado.



Figura 21. Establos en las fincas
Fuente: Elaboración propia

8.2.1.3 Costos de producción

Entre los costos, el que los ganaderos seleccionaron como el más elevado en la actividad ganadera es la mano de obra con un 34,4%, dado a que la mayoría practican la ganadería tradicional, es necesaria la mano de obra en cada operación. Respecto a las sales y suplementos alimenticios, seleccionado como el costo más alto por el 16% de los ganaderos, este costo es de ganaderos que brindan periódicamente vitaminas a través de sales al ganado, no todos los ganaderos lo practican. Para el 27,2% de los ganaderos, el costo más elevado, son los medicamentos, sin embargo, manifestaron que el ganado no se enferma todos los días, por lo que es un costo esporádico pero necesario, cabe resaltar que los ganaderos manejan los medicamentos con asistencia de las agropecuarias donde adquieren sus insumos, pues la mayoría tienen conocimientos empíricos y se asesoran de médicos veterinarios. Los insumos de praderas y suelos representaron un 13,6%, son necesarios para incrementar la productividad de los suelos y pastos, para mantener los suelos, los ganaderos pagan jornales y de manera manual se elimina la “maleza”, que es el pasto que no permite salir. a los pastos que realmente alimentan el ganado. Otros insumos y suplementos representaron un 8,8%, aquí entran henos, silos, concentrados, que son comúnmente utilizados por la ganadería intensiva, sin embargo, en la ganadería tradicional también se utilizan exclusivamente para los toros que son los machos reproductores y para las vacas de la lechería. En esta pregunta, los ganaderos manifestaron sus opiniones para reducir los costos de producción: Mejoramiento de vías, subsidios por parte del gobierno, políticas agropecuarias que lleguen al producto, asesorías del gobierno para manejo de suelos, tecnificación de la finca, reducción del precio de los insumos, también algunos manifestaron que los costos eran imposibles de reducirse o que debía eliminarse a la mano de obra contratada y trabajar el mismo dueño del hato.

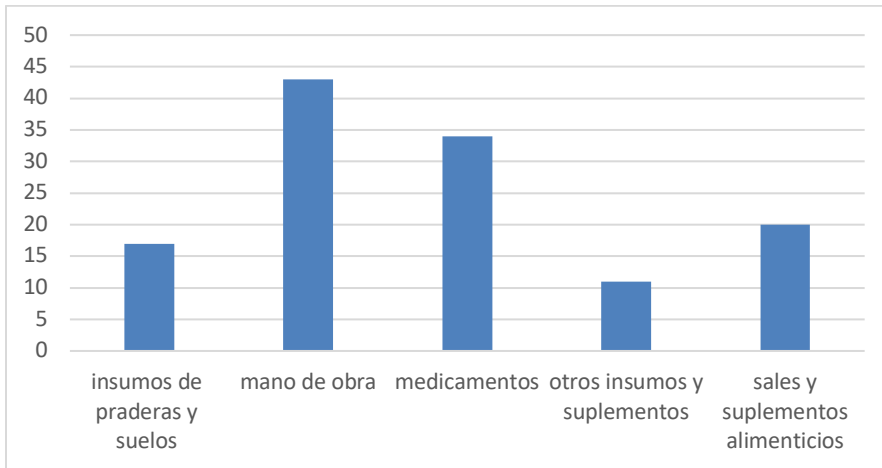


Figura 22. Costo de producción más elevado en la actividad ganadera

Fuente: Elaboración propia

El número de jornales que manejan es en su mayoría de 1 a 3 jornales con un 85% de los ganaderos, un 10% respondió que manejan entre 4 y 6 jornales, un 4% respondió que manejan entre 7 y 9 jornales, ninguno respondió que maneja más de 10 jornales.

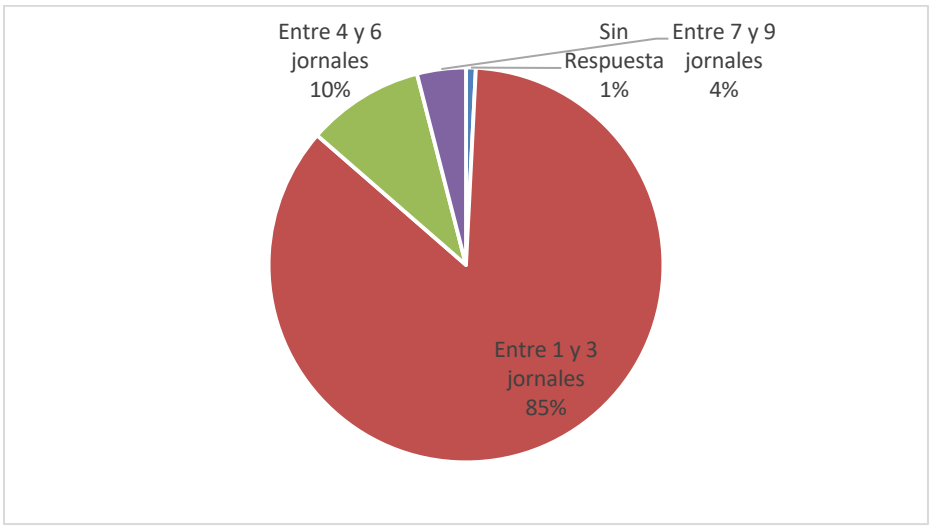


Figura 23. Cantidad de mano de obra diaria utilizada
Fuente: Elaboración propia

El promedio de gastos en insumos al mes para el desarrollo de la actividad ganadera es para el 72% de los ganaderos, menor o igual a \$1.000.000, y la segunda mayoría con el 21,6% se encuesta entre \$1.000.001 y \$2.000.000 de gastos mensuales.

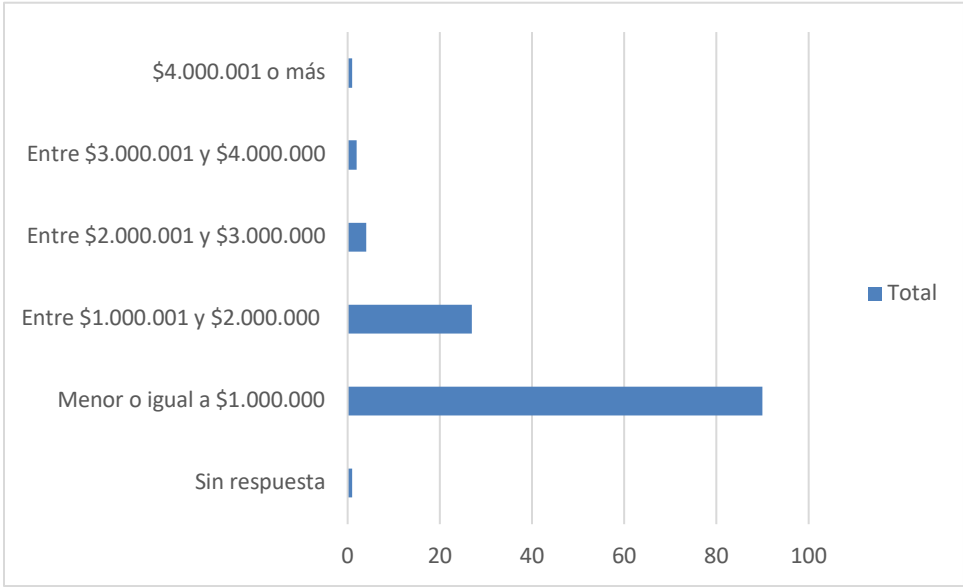


Figura 24. Promedio de gastos en insumos mensuales
Fuente: Elaboración propia

8.2.1.4 Valor Agregado

Sobre el valor que le dan los ganaderos encuestados a su producto, se determinó que el 92% de los ganaderos realizan la venta de ganado en pie, 7,2% lo realizan sacrificado pues tienen establecimiento de venta de carne. Cuando la venta es con intermediarios, estos hacen las negociaciones, recogen el ganado y lo llevan al matadero o si el ganado tiene un peso inferior, es llevado a otras fincas para terminar el engorde. El negocio no lleva factura y se celebra por palabra. El kilo cuando es un novillo joven es más valioso que cuando ya ha terminado su fase de engorde. Las vacas son más económicas por la menor calidad de su carne.

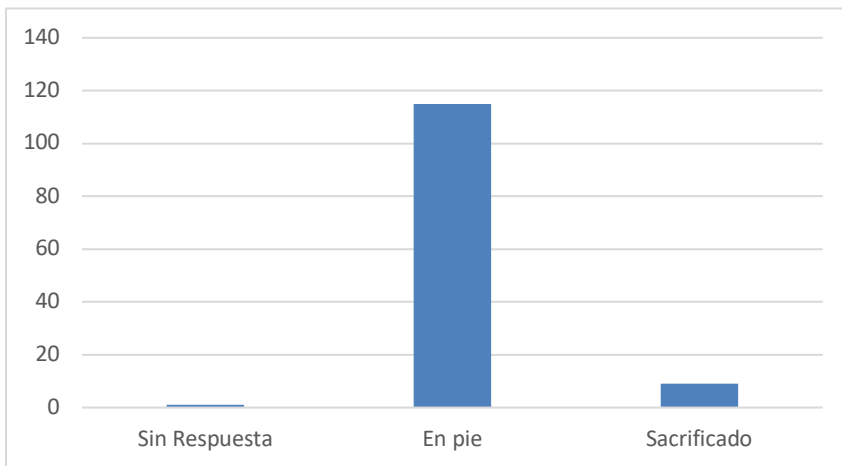


Figura 25. Ganado en pie o ganado sacrificado
Fuente: Elaboración propia

La forma de venta de ganado predominante es venta a intermediarios con un 85,6% de los ganaderos que la practican. Solo el 13,6% de los ganaderos venden su producto directamente al cliente, aquellos quienes tienen establecimientos de venta de carne.

El 95% de los ganaderos, no obtienen subproductos de su producto principal, el 5% restante de los ganaderos que sí sacan subproductos de su producto principal, corresponde a queso o cuajada obtenido de la lechería. Esto muestra la no generación de valor al producto final, pues en su gran mayoría venden el ganado en pie.

8.2.1.5 Producción

Se recogió información sobre producción y se determinó que el 26,4% de los ganaderos, venden con una frecuencia menor o igual a tres meses. Un 30,4% vende entre cuatro y seis meses, el 9,6% de los ganaderos vende entre siete y nueve meses. Un 11,2% vende entre 10 y 12 meses de frecuencia y el 20,8% de la población restante, vende con una frecuencia de 12 meses o más. Para mejorar la frecuencia de venta es necesario mejorar las pasturas, o suplementar con otro tipo de alimentación como son: el maíz, trigo, cebada, etc. La frecuencia de venta también se afecta por la dificultad para conseguir ganado de cría, es decir novillos jóvenes que estén a punto de entrar en la fase de engorde. Dos personas no contestaron esta pregunta.

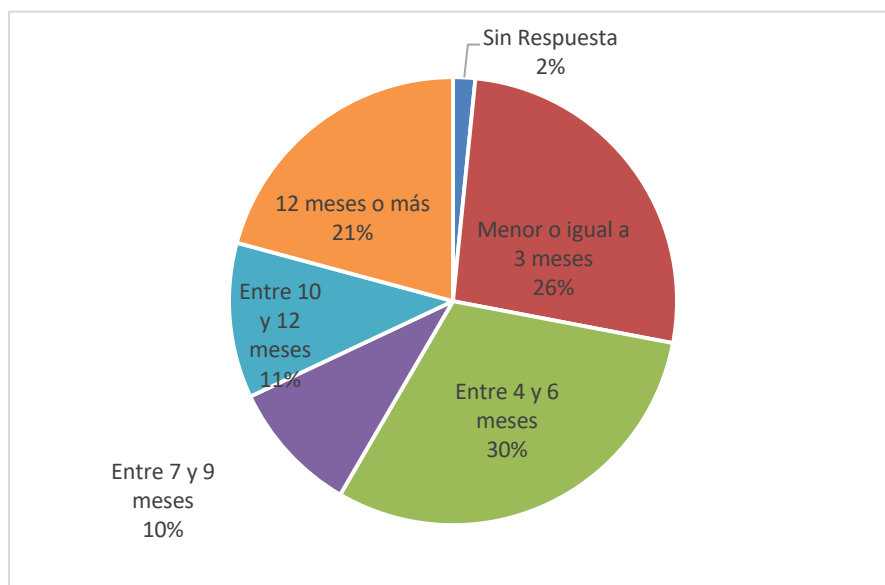


Figura 26. Frecuencia de venta
Fuente: Elaboración propia

La contabilidad de la actividad es realizada por el 28,8% de los ganaderos, mientras que el 71,2% no lleva registros contables. Algunas personas manifestaron que llevar registros de contabilidad perjudicaba su pago de impuestos y que, por esta razón, no lo hacían.

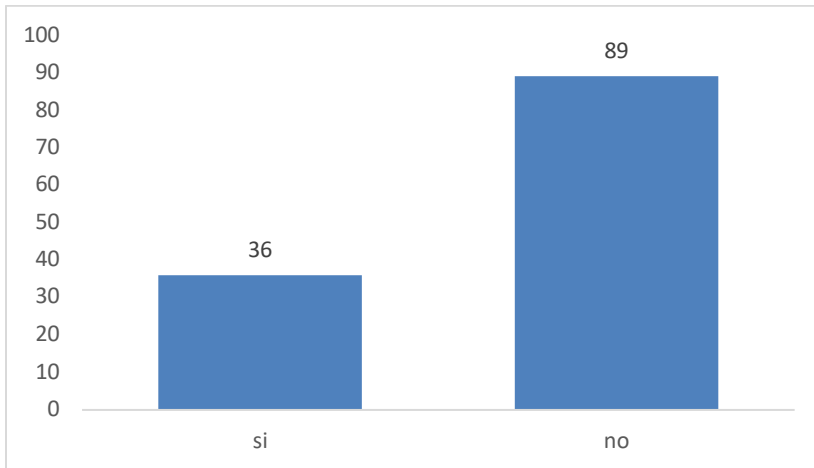


Figura 27. Registros de contabilidad

Fuente: Elaboración propia

El peso promedio al momento de la venta oscila para la mayoría de los ganaderos, entre 401 y 500 Kg con un 67,2% de la población, en segundo lugar, con un 18,4% la venta es menor a 400 Kg, en tercer lugar, con un 11,2% se realiza la venta entre 500 y 600 kg y un 1,6% de los ganaderos, venden ganado de más de 700 Kg, estos corresponden a toros. Vale recalcar aquí que cuando el predio pertenece a una zona fría, el ganado pesa más para adaptarse a las condiciones climáticas.

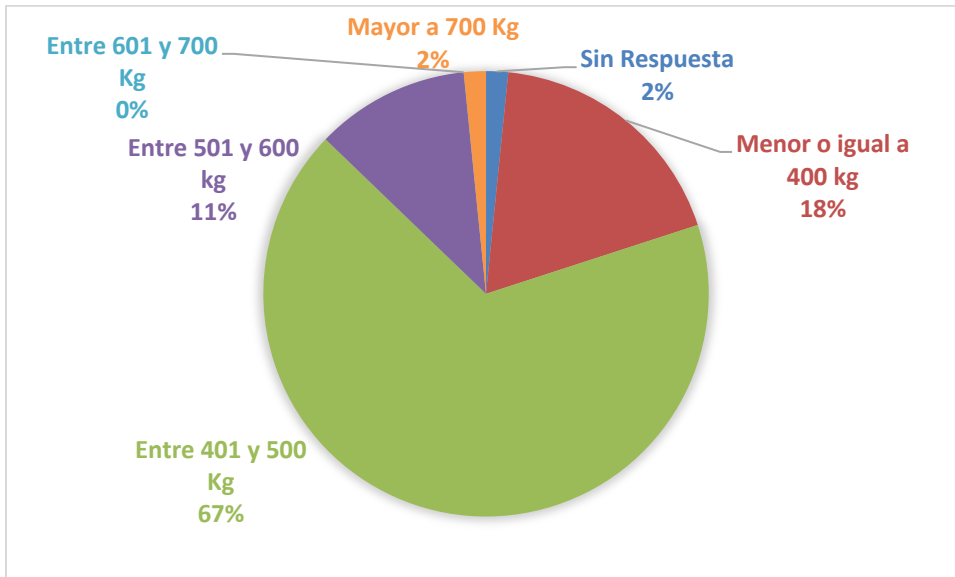


Figura 28. Peso del ganado al momento de la venta
Fuente: Elaboración propia

El precio del kilo en pie de ganado es muy fluctuante, hoy en día se consigue a \$4.200 en promedio, sin embargo, esto viene afectado por factores como: el sexo, la edad, la raza, la temporada del año, el nivel de oferta y de demanda. Un ganadero se salió de la media, productor de raza Brangus, recibe \$20.000 por kilo en pie de ganado vivo.

Solo un 1,6% de los ganaderos, venden ganado para exportación en la región de San Vicente de Chucurí, las razas manejadas para exportación manejadas por dichos ganaderos, es Cebú en ambos casos y venden el ganado en pie.

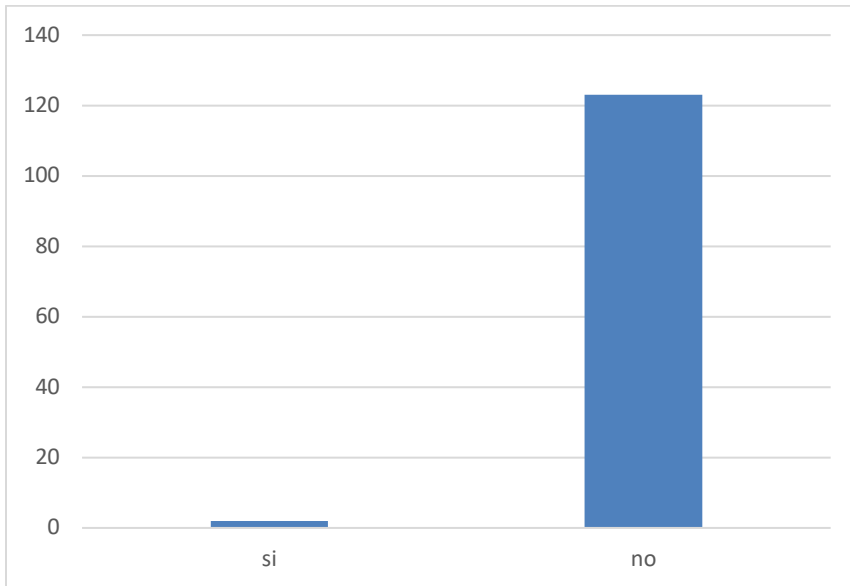


Figura 29. Venta de ganado para exportación
Fuente: Elaboración propia

De los ganaderos encuestados, el 87,2% considera que la ganadería es un negocio rentable en la región, mientras que el 12,8% restante, considera que no es rentable, este porcentaje piensa que es un negocio que sí se sostiene en el tiempo, pero para los mismos gastos que requiere, más no que genere utilidades.

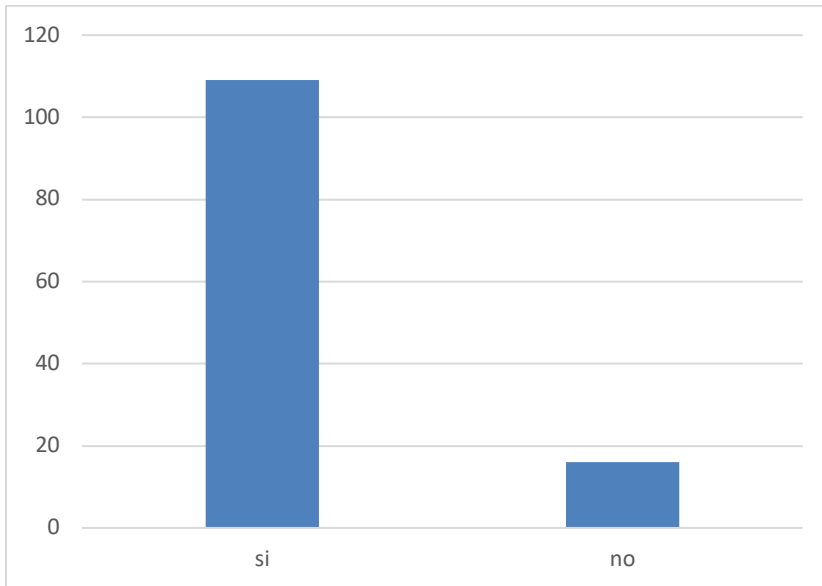


Figura 30. Consideraciones de la rentabilidad de la ganadería
 Fuente: Elaboración propia

Los participantes cuando se les preguntó: ¿De qué manera se puede mejorar la producción de ganado en la región?, respondieron que se puede mejorar la producción ganadera en la región con la práctica de la ganadería intensiva, el mejoramiento genético, mejoramiento de pastos, algunos dijeron que, para producir más ganado, se debe comprar más tierra.

8.2.1.6 Alimentación

El 88% de los encuestados, prefieren una alimentación a base únicamente de pastos, en contraste con un 12% que utilizan una alimentación a base de pastos y concentrados, el 0% alimenta al ganado sólo a base de concentrado.

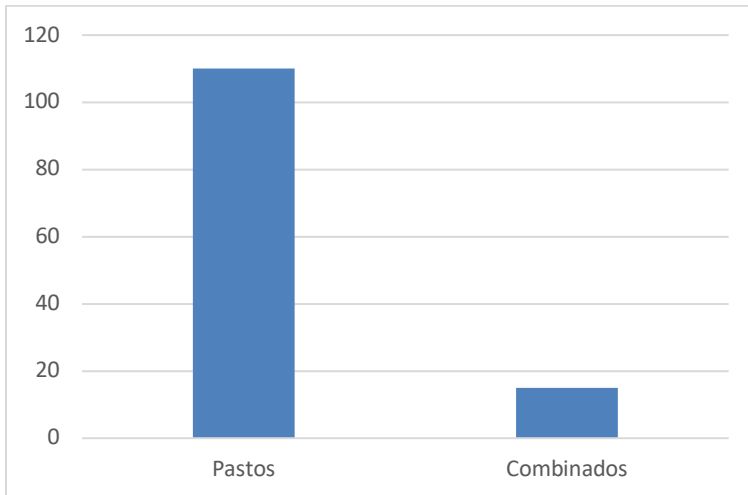


Figura 31. Tipo de alimentación
Fuente: Elaboración propia

Un 80% de los ganaderos, no manejan pastos naturales. El restante 20% manejan pastos naturales como: pasto imperial, sábana, panameño y amarga. En su mayoría, el número de hectáreas de pasto natural es de una, dos o tres hectáreas, es decir que se maneja poco terreno en esta clase de pastos. El pasto natural puede crecer en cualquier terreno, y existen distintos tipos de pastos para cada región.

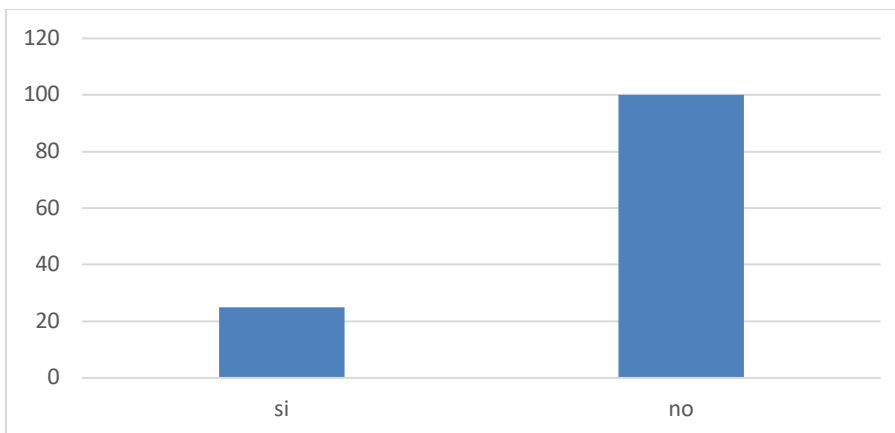


Figura 32. Manejo de pastos naturales
Fuente: Elaboración propia

Lo que más abunda en la región es el pasto mejorado. El pasto mejorado alimenta más al ganado, crece más rápido, esta clase de pasto debe fertilizarse para que el pasto natural no vuelva en el terreno. El 96% de los participantes tienen pastos mejorados en sus predios, y un 4% no maneja esta clase de pastos, sobre todo porque sus predios son muy pequeños y

la ganadería no es su actividad principal. Los principales pastos mejorados de la región son: Brachearia, Guínea, Estrella, Elefante y Angleton.

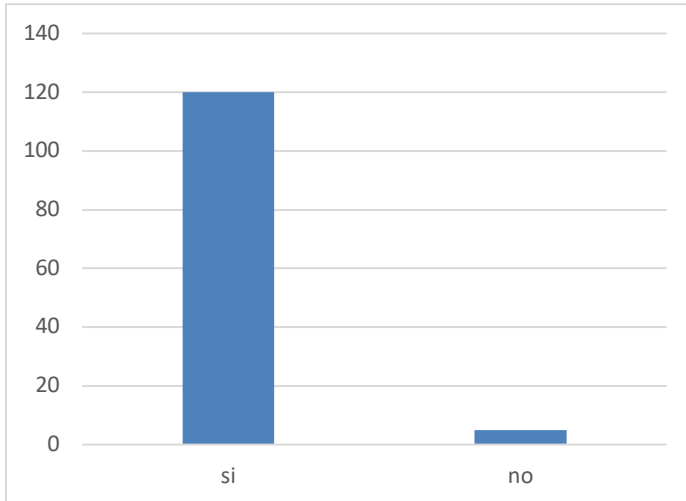


Figura 33. Manejo de pastos mejorados
Fuente: Elaboración propia

Los pastos de corte son manejados por el 24% de los participantes, mientras que el 76% no maneja pastos de corte. Los pastos de corte son utilizados para alimentar el ganado, estos pastos retienen la humedad y proporcionan nutrientes al ganado. Los predios registrados en la encuesta tienen un máximo de ocho hectáreas sembradas de pasto de corte.

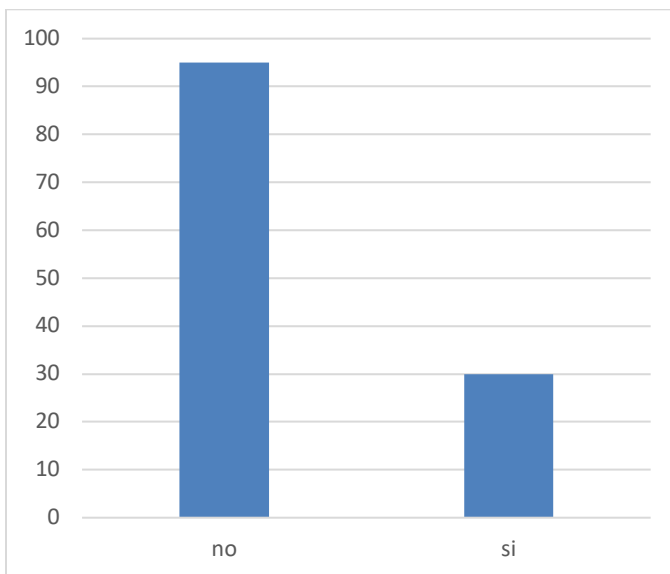


Figura 34. Manejo de pastos de corte
Fuente: Elaboración propia

El 95,2% de los predios, no presentan hectáreas de cultivo forrajero. Un 4,8% de predios sí manejan cultivos forrajeros de variedad: Maíz.

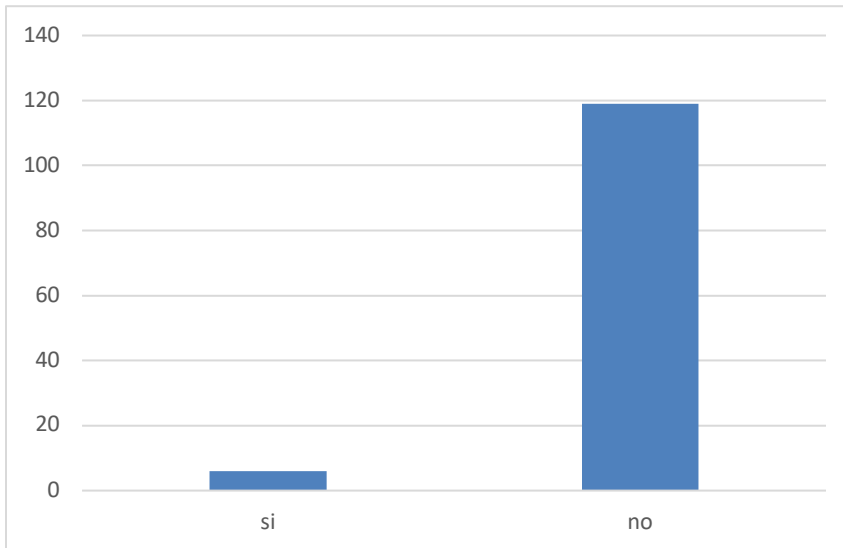


Figura 35. Manejo de cultivos forrajeros
Fuente: Elaboración propia

Es importante comentar que se manifestó por parte de los encuestados, la necesidad de políticas agropecuarias para hacer reservas naturales en las fincas destinadas a actividad ganadera, así como en fincas de cualquier actividad agropecuaria. El gobierno no culturiza a la gente para que creen consciencia sobre la sostenibilidad del negocio en unos 10 años. Se refirieron a San Vicente de Chucurí, como un municipio que no cuenta con un vivero de árboles endémicos y que no respeta la búsqueda de la conservación ambiental, que afirma que cuando se tumba un árbol, se deben sembrar 20 árboles para compensar el impacto. También se mencionó que ISAGEN, que llevo el proyecto de la construcción de la represa de Hidrosogamoso prometió compensar al medio ambiente con la siembra de árboles y hasta el momento no se ha efectuado

8.2.1.7 Gobierno

De las personas encuestadas, el 18% ha recibido capacitaciones o asesorías sobre la actividad ganadera por parte del gobierno. Mientras que el 82% no ha recibido capacitaciones o asesorías por parte del gobierno.

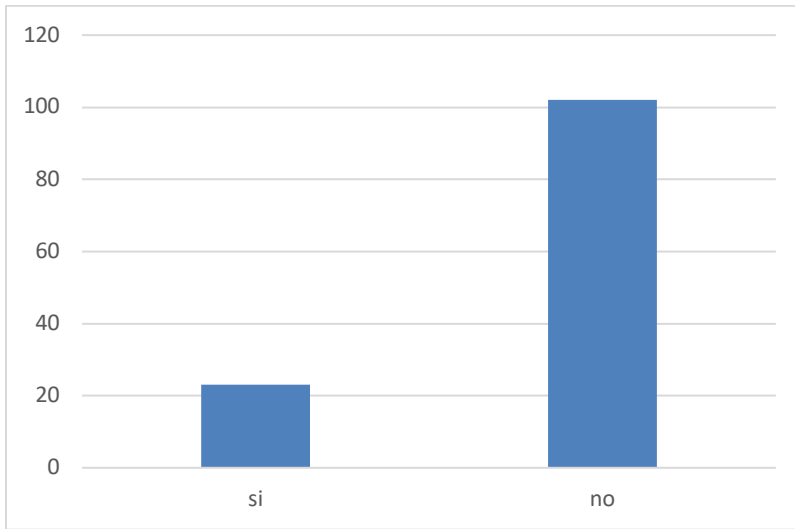


Figura 36. ¿Ha recibido capacitaciones o asesorías sobre la actividad ganadera por parte del gobierno?
Fuente: Elaboración propia

De ese 18% de ganaderos que han recibido capacitaciones o asesorías sobre la actividad ganadera, las instituciones responsables han sido: 52% el ICA, 14% FEDEGÁN, 10% SENA, 9% el Ministerio de Agricultura, 5% del Municipio de San Vicente de Chucurí y 5% Itacol.

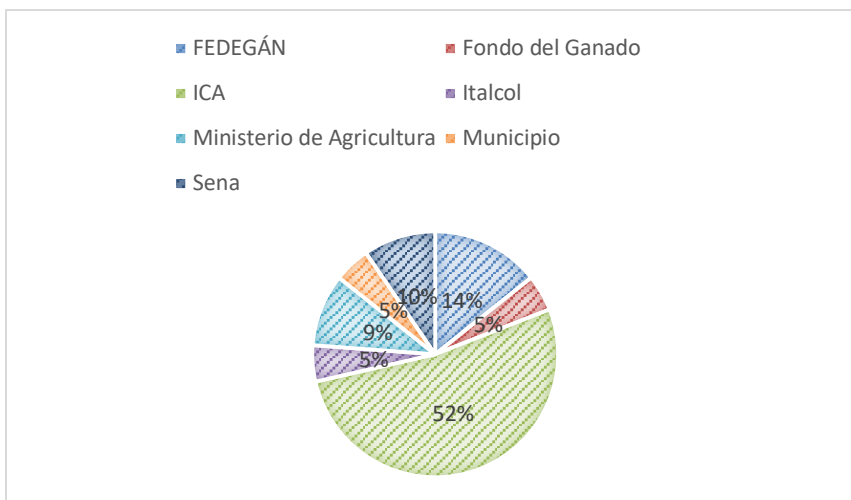


Figura 37. Instituciones de han brindado capacitaciones o asesorías sobre la actividad ganadera en la región de San Vicente de Chucurí
Fuente: Elaboración propia

El 92% de los participantes, considera que necesita asesorías, capacitaciones y/o capital capacitado. El 8% de los participantes, piensa que esto no es necesario, pues consideran que la ganadería es aprendida únicamente a través de la experiencia.

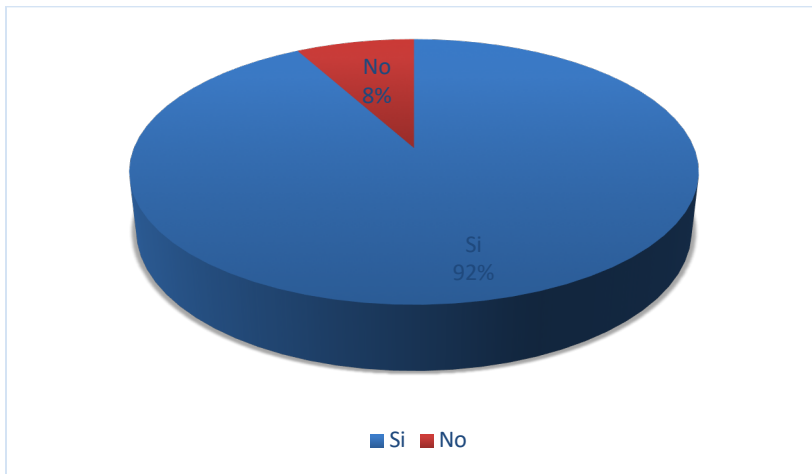


Figura 38. ¿Considera que necesita capacitaciones, asesorías y/o capital humano capacitado?

Fuente: Elaboración propia

El 93% de los participantes, no recibe facilidades financieras o créditos por parte del estado. En cambio, el 7% de los participantes sí recibe créditos de instituciones como el Banco Agrario.

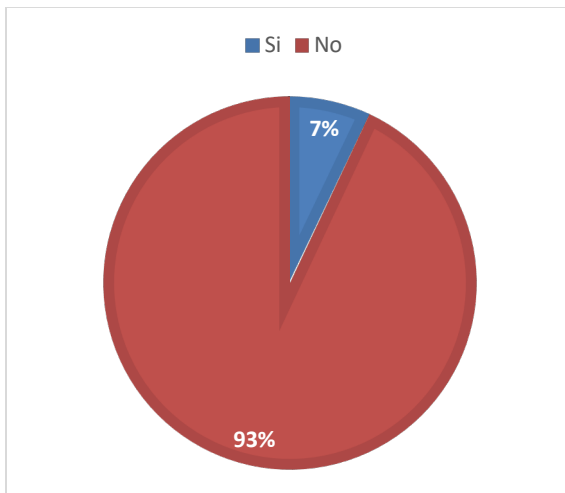


Figura 39. ¿Recibe facilidades financieras o créditos por parte del estado?

Fuente: Elaboración propia

La gran mayoría de encuestados concordó en que no hay políticas de mejoramiento que vayan dirigidas a los ganaderos, tales como mejoramiento de pastos, mejoramiento de praderas, mejoramiento de genética, etc.

8.2.1.8 Tecnología

Para reconocer las necesidades tecnológicas de la región, se les preguntó a los ganaderos si considera que falta desarrollo de tecnología en la región y un 96,80% considera que, si hace falta desarrollo tecnológico en San Vicente de Chucurí, mientras que un 3,20% considera que no es necesario esto.

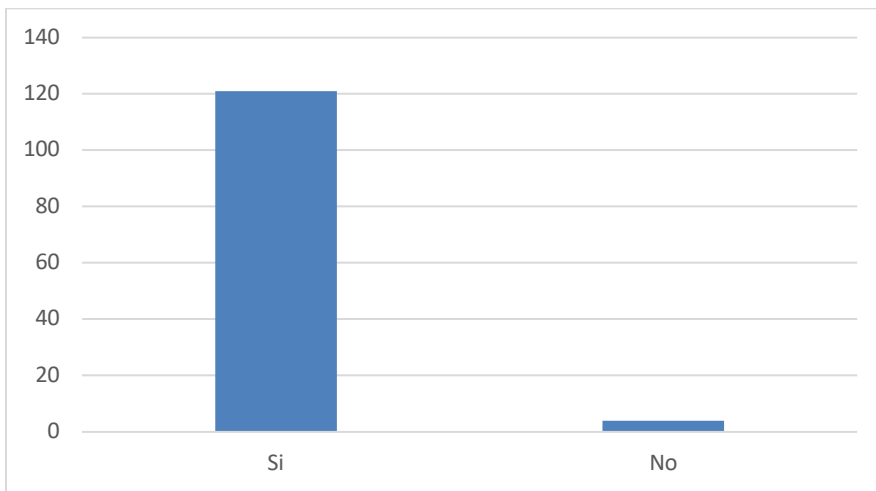


Figura 40. ¿Considera que falta desarrollo de tecnología en la ganadería de la región?

Fuente: Elaboración propia

El nivel de tecnología aplicada de los encuestados es 90,40% bajo, 8,00% medio y 1,60% alto.

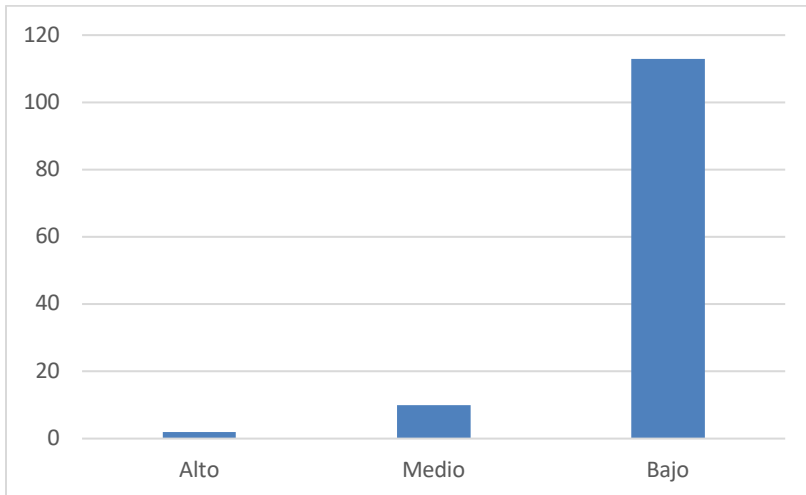


Figura 41. ¿Cuál es su nivel de tecnología?

Fuente: Elaboración propia

Al momento de preguntar a los ganaderos que sí aplican tecnología, 20 de los 125 ganaderos respondieron que sí aplican. De estos 20 ganaderos, el 53% practica mejoramiento genético, el 31% inseminación artificial y un 16% practican semen sexado. Todos tienen sistemas Silvopastoriles en sus fincas y manejan ganaderías intensivas a pequeños grupos de ganado, más no a todo el ganado que manejan.

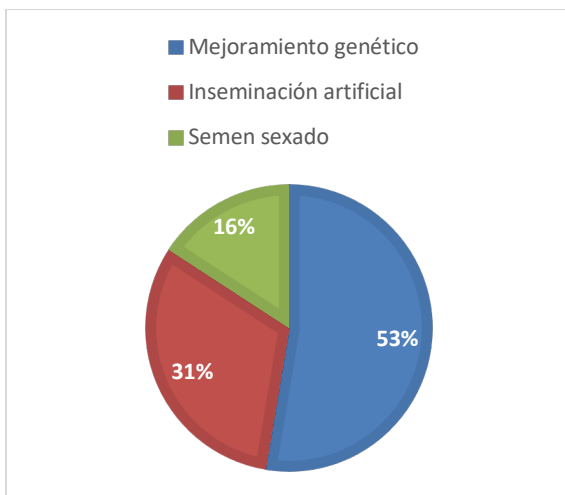


Figura 42. ¿Cómo aplica tecnología a su predio?

Fuente: Elaboración propia

Algunos opinaron que la tecnología daña mucho los suelos de la actividad ganadera y que la mejor manera de llevar la ganadería es tradicionalmente.

Para conseguir información de otro actor importante en el sector ganadero, se entrevista al Jefe de Planeación de FEDEGÁN, dado que FEDEGÁN es la institución encargada de manejar asuntos ganaderos.

8.2.2 Perspectivas del sector ganadero, una visión desde FEDEGÁN:

Para reconocer el reto de la economía en el sector de la ganadería en Santander, se realizó una entrevista al jefe de planeación y estudios económicos de FEDEGÁN, Oscar Cubillos, economista de profesión, la entrevista completa se encuentra en el Anexo 1. La interpretación de la entrevista se presenta a continuación, junto con información de la relación que maneja FEDEGÁN con el sector ganadero.

8.2.2.1 FEDEGÁN y el gobierno:

FEDEGÁN administra el Fondo Nacional del ganado con los recursos parafiscales que aportan los ganaderos para desarrollar diferentes programas en el sector. Estos mismos recursos parafiscales, son recursos públicos y FEDEGÁN los administra para generar mejoras en el sector, en el gobierno del presidente Juan Manuel Santos, le quitaron la representación del sector ganadero a FEDEGÁN (Cubillos, 2019).

Según el artículo “Polémica por decisión de devolverle parafiscalidad ganadera a FEDEGÁN” elaborado por la revista Semana en enero del 2019. El Ministerio de Agricultura deshizo la decisión del gobierno de Santos de quitarle la administración de los parafiscales a FEDEGÁN. Nuevamente en el 2019, FEDEGÁN retoma la administración del Fondo Nacional del Ganado, los parafiscales son por 90.000 millones de pesos anuales y provienen por la cuota de manejo de los ganaderos, resultado de vender leche o sacrificar ganado. Estos recursos van destinados a: proyectos que fomenten el desarrollo del sector ganadero, inversión en investigación científica, brindar asistencias técnicas, fomentar apoyo a la exportación de ganado y leche, comercialización de carne y leche para estratos medios y bajos (Revista Semana , 2019).

El gobierno de Juan Manuel Santos no se llevó muy bien con FEDEGÁN, por lo que este gobierno no les permitió administrar los recursos de los parafiscales provenientes de la cuota de manejo de los ganaderos. Según al artículo: “7 deudas del gobierno a la ganadería bovina” desarrollado por Contexto ganadero en noviembre de 2018, se señalan 7 problemas principales que inhiben el desarrollo de la ganadería: ley contra el hurto de ganado, seguridad rural, problemas de catastro, créditos con bajas tasas de interés, desarrollo de vías, competitividad, disminución del costo de energía eléctrica. Esto fue apuntado por Carlos Luque Barriga, presidente de la junta directiva de FEDEGÁN. Con el actual gobierno de Iván Duque, FEDEGÁN tiene muchas ilusiones dado el favorecimiento que se está dando al campo, los ganaderos piden que sancionen a los ladrones de ganado, ajustar el impuesto predial de las tierras ganaderas de Colombia, aumentar los proyectos regionales para crear competitividad en la ganadería, créditos con pocos intereses para incrementar la producción (Contexto Ganadero, 2018).

8.2.2.2 Ayuda de FEDEGÁN para los ganaderos:

Entre las ayudas que ofrece FEDEGÁN a los ganaderos se encuentran.

- Ganadería Colombiana Sostenible: este proyecto busca tener un impacto amigable con el medio ambiente a través de la siembra de árboles en tierras productoras (sistemas silvopastoriles) de ganado y la promoción de la conservación de bosques nativos en las fincas (FEDEGÁN, 2013).
- Buenas prácticas ganaderas: Según FEDEGÁN (2013), se busca implementar las buenas prácticas ganaderas en acciones implementadas en la producción de materia prima (el ganado), en busca de la inocuidad, preservación del medio ambiente y de las personas involucradas en la actividad. Las buenas prácticas incluyen:
 - Instalaciones Pecuarias y Bienestar Animal
 - Alimentación y Medio Ambiente

- Sanidad Animal y Bioseguridad
 - Uso de Medicamentos Veterinarios
 - Saneamiento Básico
 - Transporte
 - Registro y documentación
 - Manejo integral de plagas
 - Almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas
 - Trazabilidad
 - Bienestar Animal
 - Personal
- Salud Animal: FEDEGÁN distribuye la vacuna contra la fiebre Aftosa y la Brucelosis, para apoyar las medidas sanitarias y cuidar la salud animal. Según el Economista Oscar Cubillos, el tema de salud animal es uno de los más primordiales, eliminar la fiebre aftosa y volver a ser un país con estatus sanitarios, abre las puertas para la exportación.

También FEDEGÁN realiza estudios socioeconómicos, programas para promover la ciencia y tecnología, programas para modernizar las cadenas productivas, entre otros.

8.2.2.3 Influencia de FEDEGÁN en la ganadería:

Según Oscar Cubillos (2019), FEDEGÁN vela por cumplir y satisfacer los intereses de los ganaderos de Colombia, generando bienestar a la comunidad ganadera.

Entre las funciones de FEDEGÁN se encuentran: representación gremial, responsabilidad social, análisis sectorial, información y política ganadera, el recaudo y administración de la parafiscalidad ganadera y la prestación de servicios al ganadero (FEDEGÁN, 2019).

8.2.2.4 Integración de la cadena de los cárnicos:

Para el Jefe de Planeación de FEDEGÁN (Cubillos, 2019) es fundamental la integración de la cadena cárnica, desde el consumidor, que reconozca el proceso productivo y un producto de alta calidad, para que de esta manera pueda exigir a la oferta estándares altos de calidad, hasta los productos para que consigan satisfacer de la mejor manera posible al mercado, con un proceso productivo eficiente y consiguiendo los mejores beneficios en el mismo.

8.2.2.5 Equilibrio social del sector ganadero:

FEDEGÁN entre sus misiones, busca promover la justicia, proteger el medio ambiente, fortalecer el capital social a través de la responsabilidad social ganadera. Oscar Cubillos argumenta que la mejor manera de generar equilibrio social es generando un nivel de ingresos alto, para aumentar la calidad de vida de las personas.

8.2.2.6 Incentivo de consumo per cápita de carne de res:

Se trabaja por incentivar al colombiano a consumir carne de res, a pesar de la dura competencia con la carne de pollo y cerdo. Para incrementar el consumo de carne de res, se deben reducir los precios de la carne de res y hacerlos más competitivos frente a los productos sustitutos, afirma el entrevistado.

8.2.2.7 Tecnologías en el sector ganadero:

El sector ganadero está bastante rezagado en cuanto a tecnología, para Cubillos (2019), se presentan altos costos de transferencia tecnológica, altos costos de capacitación y las entidades educativas no tienen formación de capital humano que se aplique en el sector ganadero. Algunas tecnologías que se implementan en el sector según FEDEGÁN son.

- Semen sexado
- Inseminación artificial, fertilización *in vitro* o el lavado de embriones

- Mejoramiento genético
- Sistemas silvopastoriles: estos sistemas combinan pastos y otros tipos de arbustos, de manera que mejoran el medio ambiente, porque los arbustos oxigenan las regiones, crean sombra y generan impactos agradables en los paisajes. FEDEGÁN lleva 10 años trabajando en sistemas silvopastoriles en conjunto con el Banco Mundial.
- Ganadería intensiva

8.2.2.8 Formación del capital humano

Hasta el año 2013, FEDEGÁN desarrolló programas de formación de capital humano, para mejorar la competitividad de las cadenas cárnica. Esto se hizo con recursos parafiscales del sector ganadero, es decir con el Fondo Nacional del Ganado, en alianza con el SENA. Actualmente se brindan capacitaciones a propietarios, foros temáticos, evaluación y certificación por competencias laborales.

8.2.2.9 Financiamiento al ganadero

FEDEGÁN no brinda créditos financieros a los ganaderos, tienen un programa para facilitar el acceso a créditos por parte de los ganaderos. Sin embargo, se encuentran varias organizaciones que sí lo hacen: FINAGRO, Banco Agrario, Bancolombia.

8.2.2.10 Mejoramiento genético

FEDEGÁN maneja un programa para el mejoramiento genético. Este programa busca mejorar la productividad, trabajan en conjunto: la Unión Nacional de Asociaciones Ganaderas Colombianas, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y FEDEGÁN. El “Programa Nacional de Mejoramiento Genético Bovino”, diseña estructuras de mejoramiento genético según las condiciones particulares de

cada región, de esta manera se mejora la calidad del producto y la rentabilidad del ganadero.

8.2.2.11 Asociatividad del sector:

Entre las noticias de la página web de FEDEGÁN, se encuentra: “Gobierno normalizó la relación con FEDEGÁN”, en este artículo, el Ministro de Agricultura, Andrés Valencia Pinzón, hizo un llamado al sector de la ganadería para que generen asociaciones comunes en vez de múltiples organizaciones y de esta manera puedan unir sus intereses y coordinar las acciones con el gobierno. Plantea la importancia de buscar el consenso y la unidad para que juntos puedan mejorar el sector de la ganadería (FEDEGÁN, 2018). De manera que FEDEGÁN promueve y busca generar cultura en las personas, para que aumente la asociatividad del sector ganadero y la creación de equipos.

Relacionando la encuesta a los ganaderos de San Vicente de Chucurí con la entrevista aplicada a FEDEGÁN, es posible notar que FEDEGÁN hace presencia en la región, son los encargados de la vacunación y brindan capacitaciones a los ganaderos, pero aun así hay mucho trabajo por hacer todavía, pues un alto porcentaje de los ganaderos encuestados, manifiesta no tener conocimiento de estos programas y capacitaciones implementadas por FEDEGÁN, así como continuar con la implementación de sus programas para modernizar las cadenas productivas, programas para promover la ciencia y tecnología y sus programas para el equilibrio social en la región, temas que no han avanzado mucho en los últimos años en la región de San Vicente de Chucurí. En la encuesta se evidencia que los predios ganaderos son manejados de manera poco tecnificada y sin añadir valor al producto, de esta manera quienes reciben más beneficios son los intermediarios y no el productor. Se revela una baja productividad del suelo, con una carga por hectárea de una a dos cabezas de ganado. Dado a que la mayoría practican la ganadería tradicional, es necesaria la mano de obra en cada operación, por lo que fue seleccionado como el costo de producción más elevado para los ganaderos encuestados, seguido por los medicamentos. La gran mayoría

de encuestados con un 92%, no han recibido capacitaciones por parte del gobierno, lo que hace pensar que es urgente trabajar en la introducción del gobierno en estos territorios. Según el “Plan de Desarrollo 2016-2019 San Vicente somos todos”, los factores negativos del sector ganadero son: atraso, poca tecnificación, presencia de enfermedades zoonóticas, desconocimiento de especies que se adaptan mejor al terreno, falta de dirección de los ganaderos hacia las buenas prácticas, falta de estrategias para afrontar el cambio climático. La baja capacidad de cabezas de ganado por hectárea, la falta de mejoramiento genético, la escasa inversión en los procesos de transformación primaria, han hecho que la población dedicada a estas actividades se haya reducido con la salida de jóvenes y mujeres del campo. En el mismo documento, se menciona que las amenazas y debilidades de San Vicente de Chucurí, son: las fuertes lluvias que generan inundaciones y deslizamientos, poca transferencia tecnológica, poca asociatividad del sector ganadero, pobre asistencia técnica.

Para fortalecer la ganadería en San Vicente de Chucurí según “Plan de Desarrollo 2016-2019 San Vicente somos todos” se requiere de un trabajo de mejoramiento genético, mejoramiento de pastos, mejoramiento de la asociatividad de todos los individuos pertenecientes a este sector, creación de centros de integración agrícolas, mejoramiento de la maquinaria y tecnificación. Los temas mencionados, son foco de FEDEGÁN con los ganaderos, y tienen planes para cada uno de ellos, ahora la importancia está en que sean desarrollados y cumplidos.

Con toda esta información, se evidencia que el sector necesita un cambio, una transformación. Para mejorar el proceso productivo de la ganadería, según Murillo, Pérez y Rangel (2015), se deben conocer los sistemas intensivos de producción de carne y leche:

- a. La Estabulación: busca una mayor producción de carne en un menor tiempo. Los animales se encierran, se les brinda toda la alimentación que necesitan en cantidades, valor nutricional adecuados, para cubrir todos sus requerimientos y de esta manera su genética va a expresarse óptimamente. La mano de obra del proceso

debe tener conocimiento pleno y debe ser capacitada para el mismo y se debe contar con instalaciones adecuadas con pisos de cemento y comederos.

Sin embargo, un gran número de personas no están de acuerdo con este sistema porque los costos de producción son muy altos, dado que se debe comprar concentrados permanentemente, entonces sí, se mejoran los tiempos de producción, pero el beneficio en ingresos de esta mejora de producción se debe destinarse a pagar concentrados. Aun así, los sistemas de estabulación son más agradables, si el ganadero produce alimentos necesarios para los comederos, tales como: maíz, soya, entre otros.

- b. La semiestabulación: es similar al sistema de la estabulación, pero en este sistema los animales permanecen encerrados por un número de horas, de manera que se alimentan tanto de los comederos, como de los potreros en exteriores. Este sistema requiere menor mano de obra que el sistema de estabulación.
- c. Suplementación estratégica: en este sistema los animales, se mantienen en rotación permanente de potreros y en los potreros, se ubican comederos y bebederos para brindarles suplementación adecuada a los animales. Este sistema requiere pocos costos tanto en alimentación suplementaria, como en mano de obra.

Estos son algunos de los métodos para mejorar el proceso productivo del sector ganadero, existen otros como el mejoramiento genético, sistemas silvopastoriles, etc.

Continuando con el análisis del sector, es necesario considerar las implicaciones ambientales de este mismo, de acuerdo con Rico (2017), la ganadería es una de las causas mayores de la deforestación en Colombia. La ganadería en Colombia hace parte de la cultura y se ha desarrollado en todo el territorio nacional. Rico, dice en su artículo que, según El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el terreno de la ganadería en el país supera al terreno agrícola nueve veces. Sin embargo, recalca en este artículo que Colombia, maneja una ganadería extensiva con una capacidad de carga de 0,6 cabezas de ganado por

hectárea. Esto se debe a la baja tecnificación y a la relación que hace la gente de la ganadería con manejar extensos terrenos.

Es fundamental, por lo tanto, que la ganadería maneje nuevos principios que incluyan la preservación de los recursos naturales y que lo haga un negocio sostenible en el tiempo con el medio ambiente. En el artículo de Rico: “Colombia: ¿Existe y es viable la ganadería sostenible?”, se dice que según Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN), los cultivos de coca y amapola, la minería ilegal y la ganadería, hacen parte de los riesgos en la preservación de los parques naturales de Colombia.

La ganadería en Colombia se ha desarrollado sobre una insostenibilidad de los recursos naturales. Es importante realizar una transición de la ganadería extensiva a una ganadería sostenible con prácticas como los sistemas silvopastoriles y la rotación de potreros, en Colombia, se cuenta con el Proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible (PGCS), para tratar estos asuntos ambientales. Para Rico (2017), el papel de las políticas públicas en Colombia, se llevan a través del Fondo para el financiamiento del sector agropecuario (FINAGRO), o programas tales como Colombia siembre, que otorgan créditos al sector agrícola.

Un modelo a seguir para el sector ganadero, es el practicado en Estados Unidos. En la página del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, (USDA, por sus siglas en inglés) afirma que Estados Unidos es el producto número uno de carne en el mundo, menciona que Estados Unidos maneja abundantes pastos y granos, el ganado se alimenta con granos de alta calidad (United States Department of Agriculture Economic Research Service , 2018). Asimismo se menciona la asistencia e indemnizaciones del gobierno si sufren los ganaderos pérdidas por: pastoreo debido a sequía o fuego; muertes de animales por causas que superan la normalidad, tales como climas adversos o ataques de animales que el gobierno reintrodujo en la naturaleza; pérdidas por enfermedades, climas adversos u otras afecciones; se ofrecen préstamos por pérdidas en cultivos, árboles, ganado, tierras de cultivo y propiedades agrícolas; asistencia a los productores si sufrieron daño en sus

tierras por desastres naturales; infestación de insectos; inundaciones; huracanes; terremotos o algún otro desastre natural. Se maneja un programa de desarrollo rural, para personas que viven en el campo que incluye préstamos para comprar o reparar las casas, así como también se manejan préstamos para incentivar su desarrollo económico, y se trabaja por modernizar la infraestructura de la energía eléctrica, tecnología de redes, educación a distancia y atención médica.

USDA (2017) muestra las prácticas de ganado para reducir costos, aumentar la rentabilidad, minimizar las pérdidas al medio ambiente y conservar los recursos naturales. Las operaciones ganaderas en Estados Unidos, han tenido un movimiento hacia la tecnología, estos cambios han incidido en el precio del producto, la contaminación del agua y el aire, la seguridad de los alimentos y el desarrollo rural.

Drouillard (2018), explica el proceso de la carne en Estados Unidos. Esta industria está muy orientada a la tecnología, utiliza: manejo reproductivo, mejoramiento genético, sustancias exógenas que promueven el crecimiento, vacunas, antibióticos y estrategias de procesamiento de alimentos, enfocándose en mejoras en la eficiencia y el costo de producción. Generalmente se sacrifican entre los 15 y 28 meses de edad para obtener un producto tierno.

En el artículo se menciona que los toros, son alimentados con semillas. Los terneros nacen, se confinan individualmente y son alimentados con sustitutos de leche, granos y pequeñas cantidades de forraje. Cuando son destetados a los 40 a 80 días, son transferidos a viviendas de grupo que tienen la misma operación, estos animales son transferidos a lotes de alimentación cuando alcanzan un peso entre 150 y 200 kg, pasan a corrales de engorde por aproximadamente 240 días antes de ser sacrificados. O pasan a fondos de almacenamiento antes de pasar a dietas altas en concentrados.

En el artículo se afirma que estos animales se alimentan con dietas basadas en forraje y luego son transferidos a lotes de alimentación donde pasan un año o más y son llamados

como “*yearlings*”, es decir que tienen más de un año. La dieta es complementada con proteína, vitaminas y minerales para optimizar el crecimiento. El autor recalca la importancia de la tecnología en la ganadería de Estados Unidos, con los siguientes métodos: suplementación estratégica de dietas basadas en forraje para cumplir con los requisitos nutricionales; inserción de hormonas bajo la piel de las orejas; implantes de crecimiento a base de esteroides (estimulan la ingesta de alimentos y deposición de proteínas, mejoran el rendimiento del ganado); antibióticos para mejorar la eficacia de la alimentación y el control de las enfermedades; agonista adrenérgico beta para estimular la acumulación muscular; progestina sintética en los rebaños de cría para las hembras de cría.

En el artículo mencionado, “*Current situation and future trends for beef production in the United States of America – A review*”, explica que el Ganado en Estados Unidos es alimentado principalmente con maíz (grano predominante), trigo (se utiliza para desplazar el maíz, cuando sus precios son menores), cebada, sorgo, desechos de procesamiento de la papa, subproductos de frutas y vegetales, subproductos de la refinación de azúcar, coproductos derivados de la molienda de trigo y procesamiento de la soja y heno de alfalfa (Drouillard, 2018). El autor menciona que el gobierno de Estados Unidos le da primas a los ganaderos para que produzcan carne de res que cumple con ciertos estándares de calidad.

Ante esta situación se puede ver qué países desarrollados como Estados Unidos, tienen diferentes técnicas para sustentar el sector, y se aprecia que el movimiento hacia la tecnología, inciden en el precio del producto, contaminación del agua y del aire, seguridad de los alimentos y desarrollo rural; mientras que aquí ha habido desestímulos, corrupción, y planes poco desarrollados que permitan mejorar el sector ganadero. La ganadería hace parte de un sector poco enfocado, haciendo que siga siendo manejado como se ha conocido a lo largo de la historia, una ganadería extensiva, poco rentable, no amigable con el medio ambiente, con pocas normas de sanidad y baja tecnología.

Para incrementar la rentabilidad del sector ganadero en Colombia es necesario: capacitar al sector en cuanto a la alimentación de los animales, manejo de los suelos, cosechar agua, empresarización de la ganadería con productos que agreguen valor, integración de la cadena, trabajar en la sanidad y normatividad y son fundamentales los planes del gobierno que fomenten el sector. Ante la situación de los ganaderos encuestados, se encuentra que hay un largo trabajo por hacer en solucionar el atraso, la poca tecnificación, los problemas sanitarios, el poco o nulo valor agregado al producto, la falta de conocimientos, la falta de dirección de los ganaderos hacia las buenas prácticas, la baja capacidad de cabezas de ganado por hectárea, la falta de mejoramiento genético, la escasa inversión pública; situaciones que actualmente son foco para el gobierno, y se encuentran planes al respecto, aun no desarrollados, por lo que Colombia debe atender a las necesidades del campo que se encuentra en tal estado de abandono.

8.3 Incidencias de la baja transformación industrial en el sector cárnico santandereano

Teniendo en cuenta los anteriores factores involucrados en añadir transformación industrial en el sector cárnico santandereano. Las incidencias de la falta de transformación industrial en el sector cárnico santandereano son en gran parte la pobreza tecnológica en el sector. Además de la falta de desarrollo tecnológico, se encuentra la falta de capital humano adecuado para el desarrollo de la cadena cárnica. Evidentemente hay muchos otros factores involucrados en esta temática, como lo son: altos costos de producción, pobre infraestructura y bienes públicos, falta de desarrollo de planes en el sector ganadero. Esto no permite tener buenos márgenes de rentabilidad en el sector, así como bajos índices de productividad y competitividad.

Para añadir valor agregado al sector cárnico, es necesario revisar el proceso de elaboración y transformación de la carne, el cual está conformado según Bernal (2012), por: insumos bovinos, comercialización de animales vivos, sacrificio en frigoríficos, transformación, comercialización, distribución y venta.

El proceso se observa en la Figura 43.

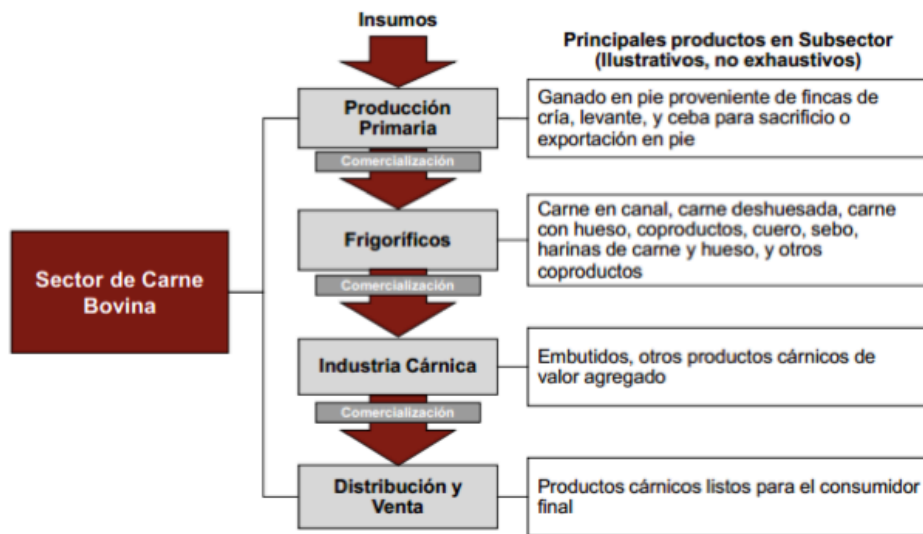


Figura 43. Sector cárnico de Res

Fuente: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3958/1016016986-2012.pdf;jsessionid=FE9391AEAF6AA94C3AC0D8BBB52367AA?sequence=1> (2012).

Luego el proceso, da inicio con el insumo bovino. El insumo bovino en Colombia, es en su mayoría raza Cebú. Esta raza es el resultado del cruce de razas de origen Hindú como Nelore, Guzará, Red Sindi sobre Herdford principalmente. La raza Cebú originaria de Texas (Estados Unidos) y criada en territorio colombiano es el insumo principal de la carne de consumo en el país (Fig. 44).



Figura 44. Raza Cebú

Fuente: <https://todosobreganado.com/ganado-cebu/>

En la tesis “Proceso de transformación de insumo a producto cárnico bovino de la organización HB Carnes PC S.A.S del frigorífico Guadalupe” elaborada por Bernal (2012), caracterizan la raza cebú como un ganado grande, con cabeza ancha, ojos negros achinados, orejas de mediano tamaño, cuello corto y con piel gruesa rodeándolo, tiene una papada desarrollada, los cuernos son cortos y gruesos, tiene una giba alta y bien desarrollada. Su vientre es grande, lo que indica una amplitud corporal. Sus caderas son grandes y voluminosas, su color principal de piel es el blanco, sin embargo, tiene rayos grises medios y grises oscuros. El peso del macho adulto oscila entre 800 y 1000 Kg y de la hembra oscila entre 450 y 600 Kg. Es una excelente raza para la carne, bien llevada en climas calientes. Su desarrollo muscular es de efectivo crecimiento, lo que permite una edad temprana de sacrificio.

Bernal (2012), en su tesis afirma que luego de producir bovinos, sigue la fase de sacrificio en los frigoríficos, que deben cumplir con todos los requisitos de sanidad e inocuidad, deben contar con tecnologías. Al morir los animales, se separan la piel, la cabeza, la cola, las vísceras, con lo que queda del cuerpo, este es cortado en cuatro canales. De los canales, se obtienen los cortes comerciales principales, los cortes son limpiados y empacados. Posteriormente se añade valor al producto con la creación de derivados cárnicos tales como lo son los embutidos, entre otros.

En la Figura 45, se muestra el proceso anteriormente mencionado:

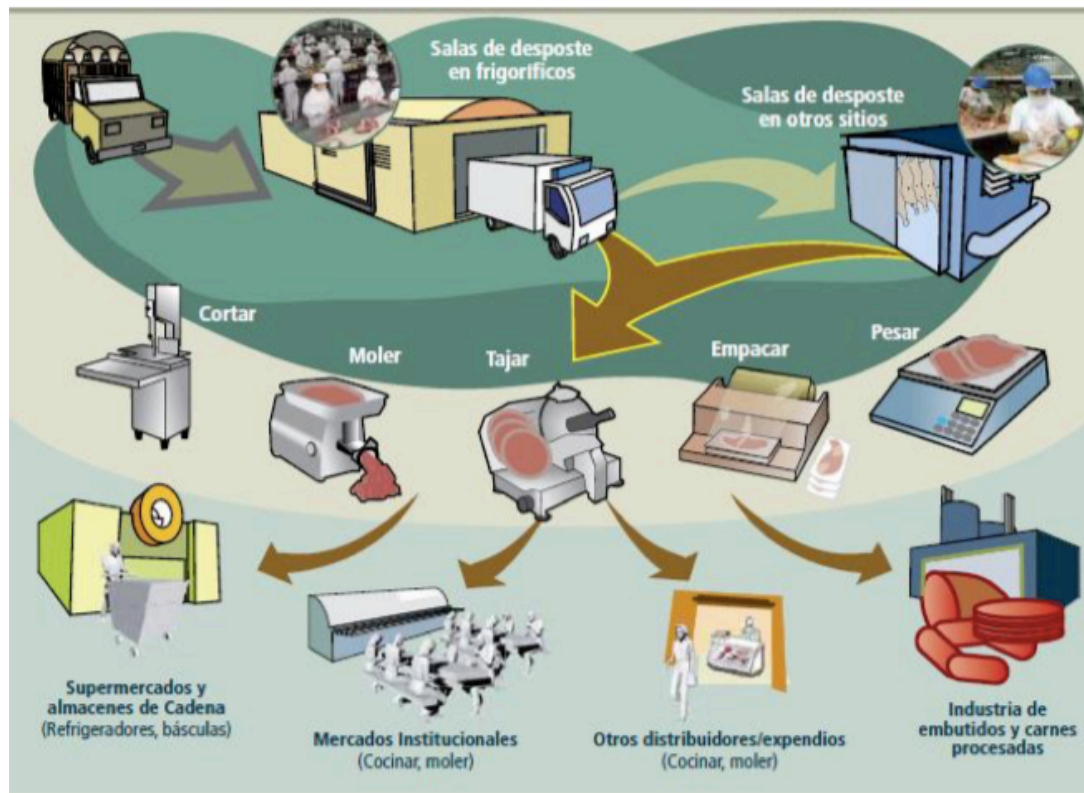


Figura 45. Proceso de transformación de la carne

Fuente: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3958/1016016986-2012.pdf;jsessionid=FE9391AEAF6AA94C3AC0D8BBB52367AA?sequence=1>

Los cortes comerciales de los canales son los siguientes:

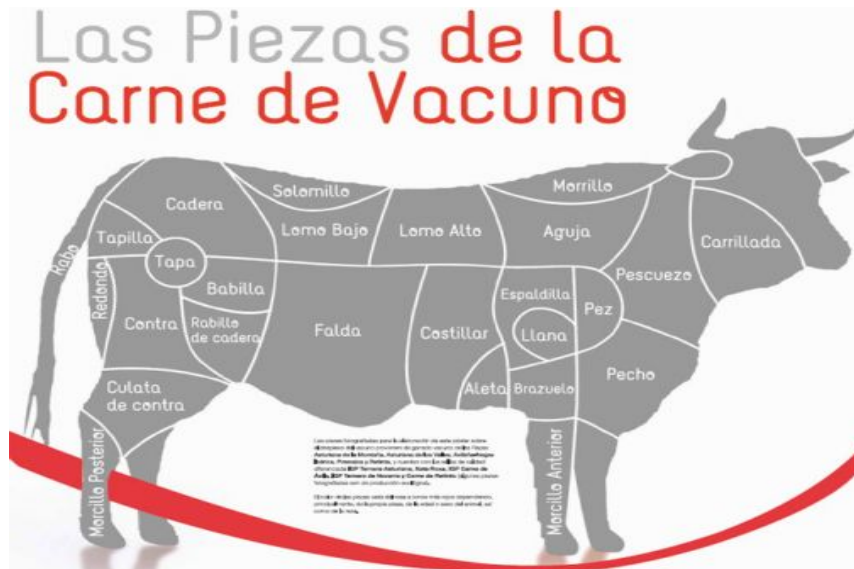


Figura 46. Cortes comerciales de la carne de Bovino.

Fuente: <https://gastronomiaycia.republica.com/2011/02/09/categorias-de-la-carne-de-vacuno/>

Según Gastronomía&Cía (2011), los cortes comerciales de la carne de bovino, se clasifican como Extra, Primera A, Primera B, Segunda y Tercera, son categorías comerciales que se otorgan a cada corte dependiendo de su calidad, su contenido en grasa, tejido conjuntivo, etc.

- Categoría Extra: Lomo alto o lonja, Lomo bajo, chuleta o riñonada, Solomillo.
- Categoría Primera A: Babilla, Cadera, Contra, Redondo, Tapa, Tapilla.
- Categoría Primera B: Aguja, Brazuelo, Culata de contra o contratapa, Espaldilla o espalda, Pez, Rabillo o punta de cadera.
- Categoría Segunda: Aleta, Llana, Morcillo, jarrete o venas.

- Categoría Tercera: Carrillada, Costillar, Falda, Morrillo, Pecho, Pescuezo o cuello, Rabo.

Entre los productos derivados o subproductos: son aquellos que o se comercializan en segmentos de mercado directamente, pero son comprados por empresas que los utilizan como insumos para otros productos, estos son llamados subproductos de la res y son los siguientes:

- Grasa o sebo: se utiliza en la fabricación de productos de belleza, nutrición animal, industrias, también contribuye a la fabricación de jabones, aceites y cremas.
- Hueso: es utilizado en la industria farmacéutica, industrias y en artesanías
- Cuero: es utilizado en la industria de la moda para chaquetas, bolso, zapatos, correas, accesorios. En Colombia no se aprovecha el cuero totalmente para transformarlo en productos con valor agregado.
- Vísceras: son utilizadas en restaurantes para platos particulares.

Según el IICA (2000), contemplando los cortes comerciales y subproductos del ganado, se puede hablar de añadir valor a estos. Según el diccionario de Oxford (s.f), valor agregado es “el monto por el cual el valor de un producto se incrementa en cada etapa de su producción, excluyendo los costos iniciales”. El IICA enfatiza los beneficios de añadir valor, tales como mejoras en los factores de producción que son los sueldos, utilidades, amortizaciones, entre otros. Para tener otro concepto de valor agregado, Valeria Arredondo, dice que: “el valor agregado es la producción neta de un sector después de sumar todos los productos y restar los insumos intermedios. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales” (2013).

Al añadir valor al sector cárnico con la implementación de tecnologías, se crean procesos más eficientes, reduciendo desperdicios y creando productos de mayor valor agregado. Se genera empleo a mano de obra calificada, aumentando el nivel de vida de las personas a

emplear. Se logran cumplir con los estándares internacionales, lo que abre las puertas a las exportaciones. Se logra erradicar la informalidad. Se elimina la inocuidad presentada en la cadena cárnica, la cual da paso a problemas de salud, erradicando bacterias como la salmonella. Se cumple con los nuevos manuales de las Buenas Prácticas, incrementando la competitividad en el mercado mundial. Integrar la cadena productiva, tanto en el abastecimiento del insumo bovino como en las tecnologías de elaboración y transformación hasta llegar al producto final.

Para analizar el sector cárnico actualmente, se revisan los indicadores de productividad, con datos obtenidos del DANE, tales como producción bruta, sueldos y salarios, etc., del sector cárnico tanto para Colombia como para Santander y de esta manera revisar la postura de Santander a nivel nacional en el sector. Además, se calcula el Valor Agregado Económico (EVA), con la base de datos Benchmarking, de la cual se seleccionan tres empresas comercializadoras del sector cárnico, se seleccionan solo tres porque corresponden y representan claramente el tema que se busca analizar: dos de ellas venden el producto sin ninguna transformación y la tercera genera productos procesados, de esta manera se realizan observaciones e interpretaciones al respecto.

8.3.1 Indicadores de productividad

Con el fin de analizar la productividad y el valor agregado en el sector cárnico se realizaron indicadores de productividad. Primero, se seleccionaron los indicadores de productividad, del documento “Los indicadores en el contexto de los acuerdos de competitividad de las cadenas productivas” elaborado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2000):

- Productividad del coste laboral (PCL):

$$PCL = \frac{\text{Producción bruta}}{\text{Sueldos y salarios}} \quad (4)$$

- Aporte laboral a la producción (ALP):

$$ALP = \frac{\text{Producción bruta}}{\text{Total personal ocupado}} \quad (5)$$

- Riqueza generada por empleado (RGP):

$$RGP = \frac{\text{Valor agregado}}{\text{Total personal ocupado}} \quad (6)$$

- Riqueza generada por remuneración (RGR):

$$RGR = \frac{\text{Valor agregado}}{\text{Sueldos y salarios}} \quad (7)$$

- Consumo intermedio en relación con la producción total (CIPT):

$$CIPT = \frac{\text{Consumo intermedio}}{\text{Producción total}} \quad (8)$$

- Valor agregado en relación con los activos fijos (VAAF):

$$VAAF = \frac{\text{Valor agregado}}{\text{Activos fijos}} \quad (9)$$

Para los cuáles se construyó una tabla con datos de Colombia y Santander para el sector cárnico (carne y productos cárnicos), los datos se obtuvieron de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) elaborada por el DANE (2017), EAM (2016), EAM (2015), EAM (2014), EAM (2013), datos históricos de importaciones elaborados por el DANE (2018), el consumo aparente per cápita anual elaborado por FEDEGÁN (2019). Los datos se deflactaron con el índice de consumo 2010 = 100 (Knoema, 2018), los cuáles son: 108,8; 112; 117,6; 126,4; 131,9 para los años 2013; 2014; 2015; 2016 y 2017 respectivamente. Las tablas se muestran a continuación:

Tabla 11.

Principales cifras para el sector cárnico en Colombia

COLOMBIA					
CIFRAS	2013	2014	2015	2016	2017
Producción Bruta	\$72.570.243	\$75.749.836	\$90.025.450	\$83.757.856	\$84.039.245
Sueldos y salarios	\$2.812.718	\$3.008.714	\$3.138.679	\$3.338.200	\$3.487.796
Total personal ocupado	30555	31609	33117	35062	36370
Valor agregado	\$24.196.510	\$24.904.410	\$24.763.007	\$26.259.020	\$27.216.280
Consumo intermedio	\$48.373.733	\$50.845.425	\$54.155.290	\$57.498.836	\$56.822.965
Producción total	\$45.155.209	\$47.697.170	\$51.822.384	\$56.214.947	\$50.328.041
Activos fijos	\$23.742.231	\$25.118.951	\$26.322.480	\$24.701.618	\$26.508.310
Importaciones	\$2.046	\$2.558	\$1.904	\$1.799	\$2.325
Demanda (Kg)	926.569.800	908.624.700	917.239.300	894.009.000	887.026.700

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual Manufacturera 2013-2017.

Para tener en cuenta, según el boletín técnico de la Encuesta Anual Manufacturera (2018), la Producción Bruta es el valor de todos los productos del establecimiento sumado a los ingresos por subcontratación, más el valor de la energía eléctrica vendida, más el valor de los productos en proceso de producción al terminar el año, menos el valor de los productos en proceso de producción de inicio de año, más el valor de otros ingresos operacionales; el Total personal ocupado son todas las personas que trabajan permanente y temporalmente en un establecimiento; el Valor Agregado, son los ingresos que se obtienen por utilizar factores productivos (tierra, capital, trabajo, organización empresarial), el DANE calcula este valor restándole el consumo intermedio a la producción bruta; el Consumo Intermedio es el valor de todos los insumos utilizados en el proceso de producción, tales como: materia prima, materiales y empaques, energía eléctrica comprada, obsequios y muestras gratis, accesorios y repuestos, servicios públicos, gastos de subcontratación, gastos de mano de obra por domicilio, honorarios y servicios técnicos, gastos por mantenimiento y reparaciones, seguros, arrendamiento de bienes inmuebles y bienes muebles; Los Activos Fijos son bienes de naturaleza duradera (mayor a un año), utilizados para desarrollar la actividad industrial. Por otra parte, los Sueldos y salarios, es el valor de la remuneración obtenida por los trabajadores por el desarrollo de una actividad en un establecimiento. La

Producción total según Zona Económica (2019), es la cantidad de bienes producidos por los trabajadores e insumos aplicados a la producción. Las importaciones, según Economipedia (2019), son el conjunto de bienes y servicios comprados por un país en territorio extranjero para utilizarlos en territorio nacional. Finalmente la Demanda para Economipedia (2019), es la cantidad total de un bien o servicio que la gente desea adquirir.

En el caso nacional, se observa en la Figura 47, que la producción bruta ha tenido un comportamiento bastante irregular, registrando un crecimiento del 15.9% en el 2015 con respecto al año anterior, y luego reportando una caída abrupta en el 2016 del 7.5%. Esta medida puede ser explicada, como se ve en la Figura 48, en parte por las importaciones que decrecieron un 34.3% en el 2015, mientras que la demanda registró un crecimiento paulatino para todo el periodo estudiado. Aunque es difícil establecer una relación de causalidad entre la producción bruta y las importaciones, dado lo intrínsecamente endógeno del problema, es notable la alta correlación negativa entre estas dos variables. Así pues, es difícil defender posturas proteccionistas frente a la industria, es claro que, para el productor, las barreras al comercio son altamente beneficiosas, pero no es claro el impacto que esto tiene sobre el bienestar del consumidor. Adicionalmente, es notable que el consumo intermedio exhibe un comportamiento estable en el periodo estudiado. Este consumo es un buen indicador de la industria de embutidos, cueros y demás derivados de la industria cárnica.

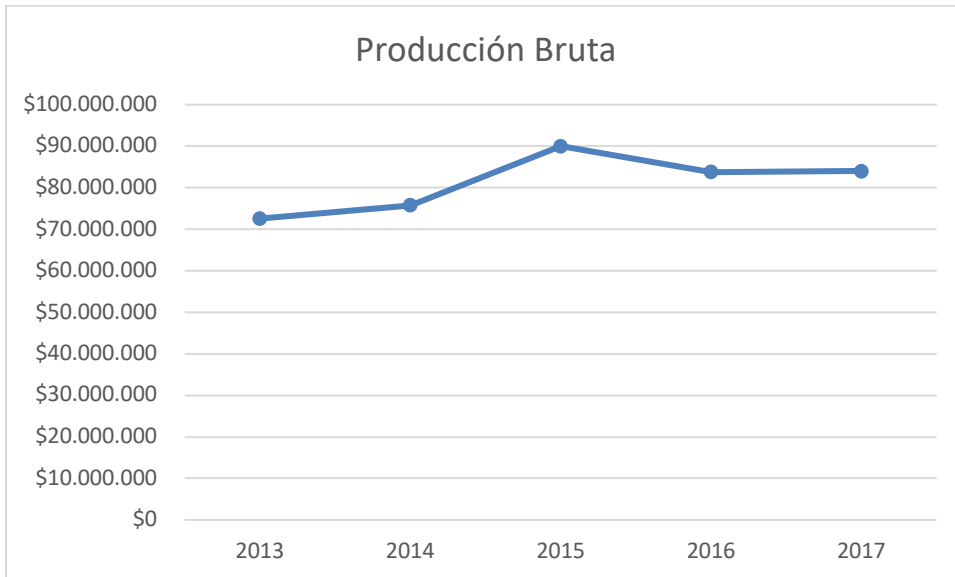


Figura 47. Cifras para Producción Bruta del sector cárnico para Colombia
Fuente: Elaboración propia

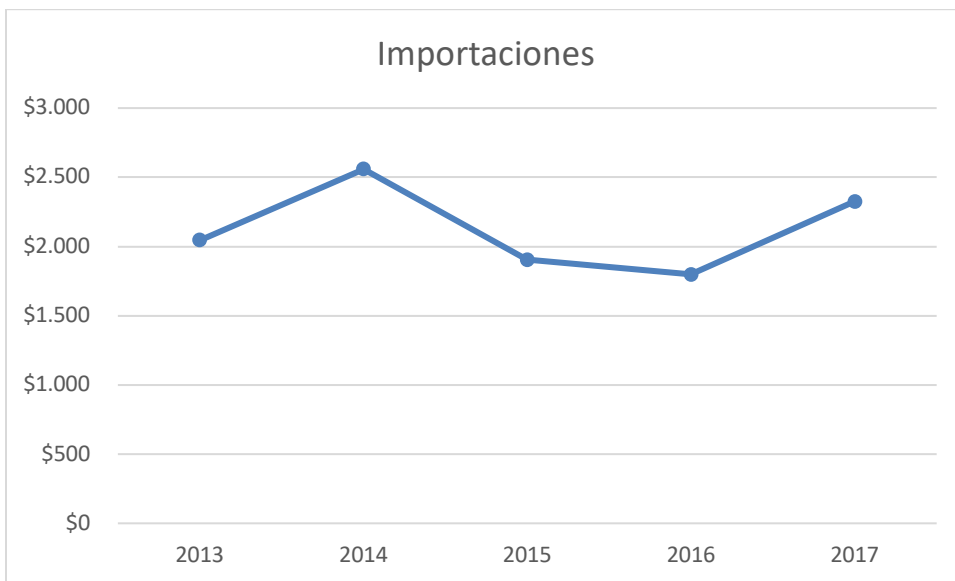


Figura 48. Cifras para las Importaciones del sector cárnico de Colombia
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, las variables del mercado laboral registraron un comportamiento saludable a nivel nacional. Tanto el personal ocupado como los salarios presentaron un crecimiento estable a través de la muestra estudiada. Cabe anotar que el crecimiento de los activos fijos y del valor agregado, mostró un crecimiento moderadamente lento, lo que podría indicar

bajas adquisiciones de tecnologías y maquinarias, así como una baja agregación de valor en los productos desarrollados en el sector cárnico de Colombia.

Respecto al caso de Santander, las cifras son presentadas a continuación:

Tabla 12.

Principales cifras para el sector cárnico en Santander

SANTANDER					
CIFRAS	2013	2014	2015	2016	2017
Producción Bruta	\$11.385.831	\$13.490.777	\$13.308.420	\$13.697.154	\$12.909.269
Sueldos y salarios	\$206.120	\$229.283	\$245.904	\$305.567	\$314.468
Total personal ocupado	2417	2598	2606	2988	3337
Valor agregado	\$3.685.782	\$4.217.946	\$4.473.303	\$4.946.209	\$4.837.717
Consumo intermedio	\$7.700.049	\$9.272.832	\$8.835.117	\$8.750.946	\$8.071.553
Producción total	\$3.473.478	\$3.917.159	\$3.556.438	\$4.730.961	\$4.102.829
Activos fijos	\$1.546.488	\$2.012.648	\$1.956.073	\$1.957.661	\$1.996.855
Importaciones (USD)	\$43	\$54	\$40	\$38	\$49
Demanda (Kg)	40.207.464	39.585.555	39.366.915	38.521.418,4	37.665.394,1

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual Manufacturera 2013-2017.

Finalmente, el mercado local exhibe un comportamiento similar al nacional del lado de la oferta. La producción bruta registró también un aumento en los dos primeros años estudiados, para luego tener un descenso. El valor agregado muestra un mayor crecimiento, sostenido a lo largo de la muestra. Los sueldos y salarios se pueden apreciar en la Figura 49, han incrementado mucho más en la región, comparado con el país, igualmente ocurre con el total de personal ocupado. Con esto se podría pensar que la región está trabajando en mejorar el sector cárnico.



Figura 49. Cifras para Sueldos y salarios para el sector cárnico de Santander
Fuente: Elaboración propia

Del lado de la demanda, como se observa en la Figura 50, el consumo intermedio, aunque exhibió un aumento inicial significativo del 17%, presentó luego leves caídas en su nivel. Esto podría hablar de un efecto sustitución con otros mercados tanto al interior como el exterior del país.

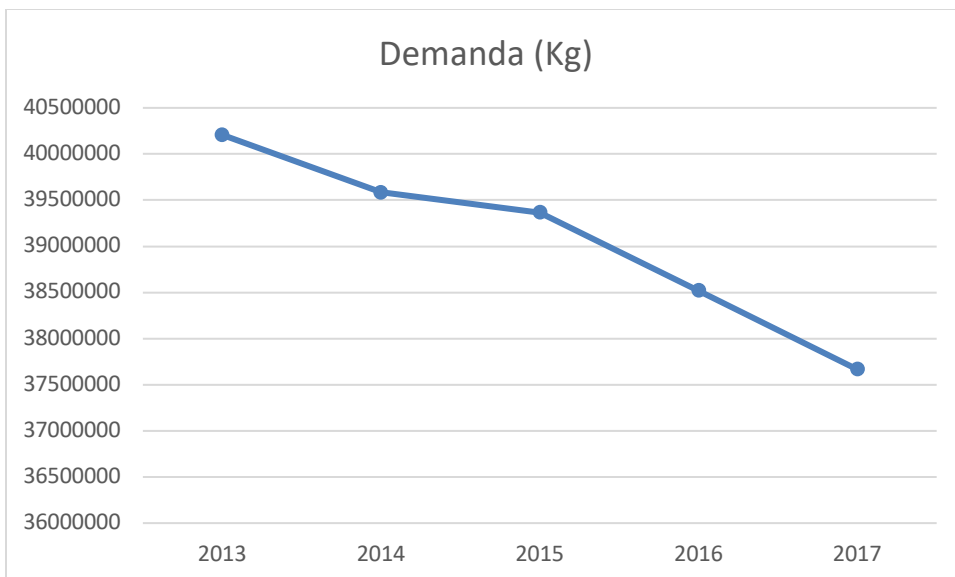


Figura 50. Cifras para Demanda de carne del departamento de Santander
Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, las importaciones en la región parecen tener un comportamiento muy volátil, aunque incrementaron un 20.4% del 2013 al 2014, registraron una caída del 35% en el año siguiente. Explicar esto se sale del objetivo del estudio, aunque es similar al caso de Colombia, donde los años en los cuáles la producción bruta crece, las importaciones decrecen y viceversa, por añadidura, el comportamiento de esta variable está fuertemente correlacionado con la volatilidad de la tasa de cambio y otros factores externos.

Ahora, en las tablas 13 y 14 se observa la evolución de las cifras para los indicadores de productividad en porcentaje, comparando el año 2013 con el año 2017, tanto para Santander como para Colombia:

Tabla 13.
Evolución de las cifras Santander 2013-2017

Evolución de los indicadores en Santander 2013-2017				
	2013	2017	%	Prom. Anual
Producción Bruta	\$11.385.831	\$12.909.269	13,38%	3,19%
Sueldos y salarios	\$206.120	\$314.468	52,57%	11,14%
Total personal ocupado	2417	3337	38,06%	8,40%
Valor agregado	\$3.685.782	\$4.837.717	31,25%	7,04%
Consumo intermedio	\$7.700.049	\$8.071.553	4,82%	1,18%
Producción total	\$3.473.478	\$4.102.829	18,12%	4,25%
Activos fijos	\$1.546.488	\$1.996.855	29,12%	6,60%
Importaciones (USD)	\$43	\$49	13,95%	3,32%
Demanda (Kg)	40.207.464	37.665.394,10	-6,32%	-1,62%

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual Manufacturera 2013-2017.

Tabla 14.
Evolución de las cifras Colombia 2013-2017

Evolución de los indicadores en Colombia 2013-2017				
	2013	2017	%	Prom. Anual
Producción Bruta	\$72.570.243	\$84.039.245	15,80%	3,74%
Sueldos y salarios	\$2.812.718	\$3.487.796	24,00%	5,53%
Total personal ocupado	30555	36370	19,03%	4,45%
Valor agregado	\$24.196.510	\$27.216.280	12,48%	2,98%
Consumo intermedio	\$48.373.733	\$56.822.965	17,47%	4,11%
Producción total	\$45.155.209	\$50.328.041	11,46%	2,75%
Activos fijos	\$23.742.231	\$26.508.310	11,65%	2,79%
Importaciones (USD)	\$2.046	\$2.325	13,64%	3,25%
Demanda (Kg)	926.569.800	887.026.700	-4,27%	-1,08%

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual Manufacturera 2013-2017.

Es posible notar en las tablas 13 y 14 que, tanto para Colombia como para Santander la Producción bruta y la Producción total son relativamente similares, sin embargo, Colombia presenta números más altos en estos indicadores. La demanda ha reducido en ambos casos, esto viene relacionado por la mayor participación de productos sustitutos como el pollo en el mercado. Por otra parte, las importaciones incrementaron en igual medida, es decir aproximadamente un 14% para ambos casos, las cuales, como se ha mencionado son de productos con transformación industrial. Ahora, algo interesante para recalcar sería el Valor agregado, donde Santander supera a Colombia por un 18,52%; los sueldos y salarios, también son superados por Santander con un 29% sobre Colombia, esto se relaciona con el total de personal ocupado que es 18,97% mayor en Santander; los activos fijos, evolucionaron más en Santander con un 17,35% por encima, esto quiere decir que Santander está enfocándose en grandes inversiones tales como terrenos, edificios, maquinaria y equipo, muebles, instalaciones y otros activos de larga vida que no se buscan vender pero que aportan en gran medida al desarrollo de una actividad.

El consumo intermedio llama la atención siendo su evolución muy pobre con referente a la de Colombia, siendo la evolución de Colombia 12,47% mayor respecto al consumo intermedio, esto quiere decir que Colombia utiliza más bienes y servicios en el proceso de producción de un producto que Santander.

De esta manera se puede notar que claramente Santander es un departamento que ha avanzado en materia de industria cárnica a nivel de Colombia, se puede ver en los indicadores que Santander está trabajando por mejorar el sector, este trabajo conllevará un largo recorrido en materia de tecnología, educación, integración de la cadena cárnica, innovación, agregación de valor al producto. Es importante considerar la situación actual prevista por los ganaderos encuestados en San Vicente de Chucurí, quienes se encuentran desactualizados y practican una ganadería extensiva y tradicional, que es rentable solo con grandes cantidades de tierra, es de vital importancia la educación en zonas ganaderas para que de esta manera se pueda generar la transferencia de conocimiento necesaria para la tecnología. Para el bienestar de un sector como el cárnico, es necesario integrar la cadena y mejorar las condiciones de los productores, porque no sirve de nada tener empresas productivas y óptimas cuando los productores de la materia prima, manejan bajas tasas de rentabilidad y productividad. Respecto a Colombia, se puede pensar que Santander como sexto departamento productor de carne del país maneja unas cifras considerablemente buenas respecto a los demás departamentos. Pero esto no es señal de que Colombia está bien en el tema, se ha mencionado el vasto trabajo que tiene Colombia por hacer en materia de agricultura y campo, por supuesto la ganadería es un foco.

8.3.1.1. Aplicación de los indicadores de productividad para Colombia y Santander

Para Colombia y Santander se aplican los indicadores de las ecuaciones 4, 5, 6, 7, 8 y 9, que corresponden a productividad del coste laboral (PCL), aporte laboral a la producción (ALP), riqueza generada por persona (RGP), riqueza generada por remuneración (RGR), consumo intermedio en relación con la producción total (CIPT) y el valor agregado en relación con los activos fijos (VAAF). La tabla 15 presenta los indicadores para Colombia del 2013 al 2017.

Tabla 15.

Indicadores de productividad del sector cárnico de Colombia 2013-2017

	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio
PCL	25,80	25,18	28,68	25,09	24,10	25,77
ALP	2375,07	2396,46	2718,41	2388,85	2310,67	2437,89
RGP	791,90	787,89	747,74	748,93	748,32	764,96
RGR	8,60	8,28	7,89	7,87	7,80	8,09
CIPT	1,07	1,07	1,05	1,02	1,13	1,07
VAAF	1,02	0,99	0,94	1,06	1,03	1,01

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 15 muestra los indicadores de productividad para el sector cárnico en Colombia durante el periodo de 2013 a 2017. El indicador PCL para 2013 se indica que por cada peso que se pagó en sueldos y salarios en ese año se generaron 25,80 pesos en producción bruta, en el 2017 se generó 24,1 pesos, con respecto al 2013 hubo una disminución de 6,59% en contraste, en 2015 se generó 28,68 pesos por cada peso pagado con un incremento del 11,16% con respecto a 2013. En promedio para el periodo analizado 2013-2017 se obtuvo 25,77 pesos en producción bruta por cada peso invertido en sueldos y salarios.

Cada trabajador aportó a la producción bruta \$2375,07 pesos en el año 2013, para el 2015 cada trabajador aportó a la producción bruta \$2718,41, es decir un 14,45% más que en el 2013, para el año 2017 cada trabajador apporto \$2310,67, lo que representa una disminución del 2,7% respecto al 2013, esto podría explicarse con la tabla 14, con el hecho de que la producción bruta, evolucionó menos con un 15,9% en comparación con el total del personal ocupado con un 19,03% en el periodo 2013-2017, el promedio de aporte laboral fue de \$2437,89.

Cada empleado generó riqueza al sector por valor de \$791,9 pesos en 2013, \$747,74 en 2014, \$748,93 en 2015, \$748,32 en 2016 y \$764,96 en 2017, esto en gran parte se debe a que el valor agregado mostró un menor crecimiento con un 12,48%, respecto al total de personal ocupado que evolucionó un 19,03%, generando un indicador que ha disminuido en el período 2013-2017. Luego, por cada peso invertido en mano de obra se generó para el sector \$8,6 pesos en 2013 y este indicador vino reduciendo con los años, presentando un \$8,28 en 2014, \$7,89 en 2015, \$7,87 en 2016, \$7,8 en el 2017, lo que evidencia que los

sueldos y salarios han crecido con mayor rapidez que el valor agregado para el sector cárnico de Colombia.

Por cada peso en producción total, \$1,07 pesos corresponden al consumo intermedio en el 2013, ese mismo valor se repite para el 2014, luego por cada peso en producción total, \$1,05 corresponde al consumo intermedio en el 2015, \$1,02 en 2016 y \$1,15 en el 2017.

Por cada peso invertido en activos fijos del sector se generan \$1,02 pesos en valor agregado en 2013, \$0,99 en 2014, \$0,94 en 2015, \$1,06 en 2016 y \$1,03 en 2017, esto nos confirma que el aporte del valor agregado en el sector cárnico con respecto a los activos fijos, es casi nulo, dada la naturaleza del manejo del sector en el país, donde no se concentran en la transformación industrial del producto para aumentar la rentabilidad, si no en la adquisición de activos fijos como terrenos para mejorar la rentabilidad de la actividad.

Para el caso de Santander, los indicadores se muestran en la tabla 16:

Tabla 16.

Indicadores de productividad del sector cárnico de Santander 2013-2017

	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio
PCL	55,24	58,84	54,12	44,83	41,05	50,81
ALP	\$4.710,73	\$5.192,75	\$5.106,84	\$4.584,05	\$3.868,53	4692,58
RGP	\$1.524,94	\$1.623,54	\$1.716,54	\$1.655,36	\$1.449,72	1594,02
RGR	17,88	18,4	18,19	16,19	15,38	17,21
CIPT	2,22	2,37	2,48	1,85	1,97	2,18
VAAF	2,383	2,096	2,287	2,527	2,423	2,34

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 16, se muestran los indicadores de productividad para el sector cárnico en Santander durante el periodo de 2013 a 2017. El indicador PCL para 2013, evidencia que por cada peso que se pagó en sueldos y salarios en 2013 se generaron 55,24 pesos en producción bruta, en el 2017 se generó 41,05 pesos, con respecto al 2013 hubo una disminución de 25,68%, para el 2016 presento una caída del 17,16% respecto al 2015, en 2015 se generó 54,12 pesos por cada peso pagado, igualmente este año tuvo una disminución del 2% con respecto a 2013. En promedio para el periodo analizado 2013-2017 se obtuvo 50,81 pesos en producción bruta por cada peso invertido en sueldos y salarios.

Cada trabajador aportó a la producción bruta \$4.710,73 pesos en el año 2013, para el 2015 cada trabajador aportó a la producción bruta \$5.106,84, es decir un 8,40% más que en el 2013, para el año 2017 cada trabajador aportó \$3.868,53, lo que representa una disminución del 17,88% respecto al 2013, esto podría explicarse con la tabla 13, con el hecho de que la producción bruta, evolucionó menos con un 13% en comparación con el total del personal ocupado con un 38% en el periodo 2013-2017, esto podría hacer pensar que en Santander se considera fundamental la adquisición de mano de obra, como técnica para incrementar la productividad del sector en los últimos años, el promedio de aporte laboral fue de \$4.692,58. Cada empleado generó riqueza al sector por valor de \$1.524,94 pesos en 2013, \$1.623,54 en 2014, \$1.716,54 en 2015, \$1.655,36 en 2016 y \$1.449,72 en 2017, esta disminución en el período de 2013-2017, en gran parte se debe a que según la tabla 13 el valor agregado mostró un menor crecimiento con un 31,25%, respecto al total de personal ocupado que evolucionó un 38,06%, generando un indicador que ha disminuido en el período 2013-2017. Luego, por cada peso invertido en mano de obra se generó para el sector \$17,88 pesos en 2013 y este indicador ha fluctuado con los años, presentando un \$18,4 en 2014, \$18,19 en 2015, \$16,19 en 2016, \$15,38 en el 2017, el promedio obtenido para el período de 2013-2017 es de \$17,21. Por cada peso en producción total, \$2,22 pesos corresponden al consumo intermedio en el 2013, \$2,37 para el 2014, \$2,48 para el 2015, \$1,85 en 2016 y sigue disminuyendo para el 2017 con \$1,97, el consumo intermedio en el período 2013-2017, presentó disminuciones en cada año, sin embargo la producción total osciló entre subidas y bajadas, ocasionando la fluctuación del indicador CIPT. Por cada peso invertido en activos fijos del sector se generan \$2,383 pesos en valor agregado en 2013, \$2,096 en 2014, \$2,287 en 2015, \$2,527 en 2016 y \$2,423 en 2017, esto confirma que el aporte del valor agregado en el sector cárnico con respecto a los activos fijos, es significativo y presenta progreso en referente al sector cárnico para Colombia.

8.3.1.2. Comparación indicadores de productividad entre Colombia y Santander

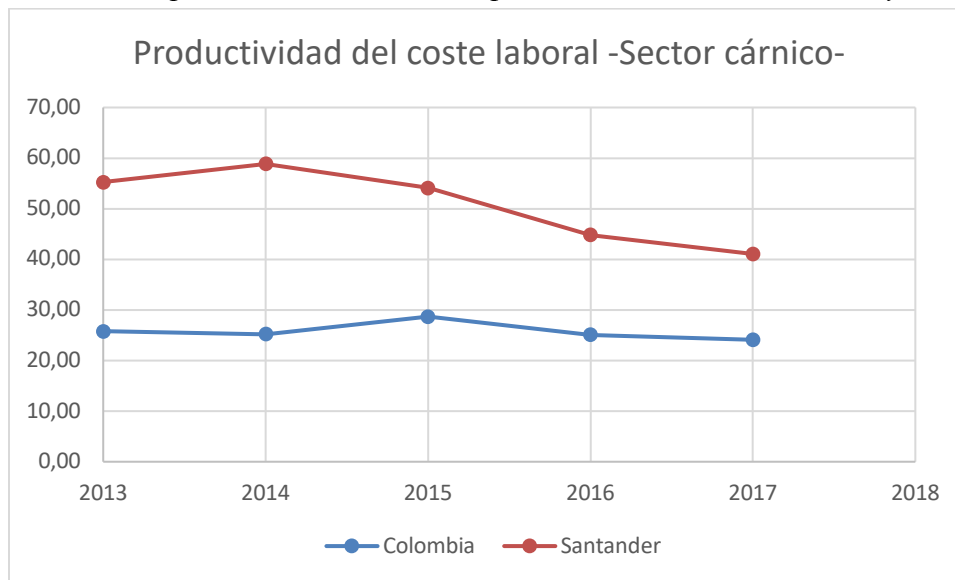


Figura 51. Productividad del coste laboral del sector cárnico para Colombia y Santander.
Fuente: Elaboración propia.

El indicador de la productividad del costo laboral, está conformado por la producción bruta y por los sueldos y salarios. Luego, tomando a consideración las tablas 13 y 14, la productividad bruta, qué según el Instituto Nacional de Economía y Geografía de México “es el valor de todos los bienes y servicios producidos o comercializados por los establecimientos en un periodo determinado.” (2014), ha aumentado un 15,80% para Colombia y un 13,38% para Santander en el período 2013-2017. Los sueldos y salarios han evolucionado un 24,00% para Colombia y un 52,57% para Santander. Luego en la Figura 50, se observa que el indicador es mejor en Santander. Sin embargo, es posible notar para ambos casos que desde el 2015, el indicador ha venido en descenso dado a que el crecimiento de los sueldos y salarios es mayor que el de producción bruta y este último ha crecido ligeramente en el período.

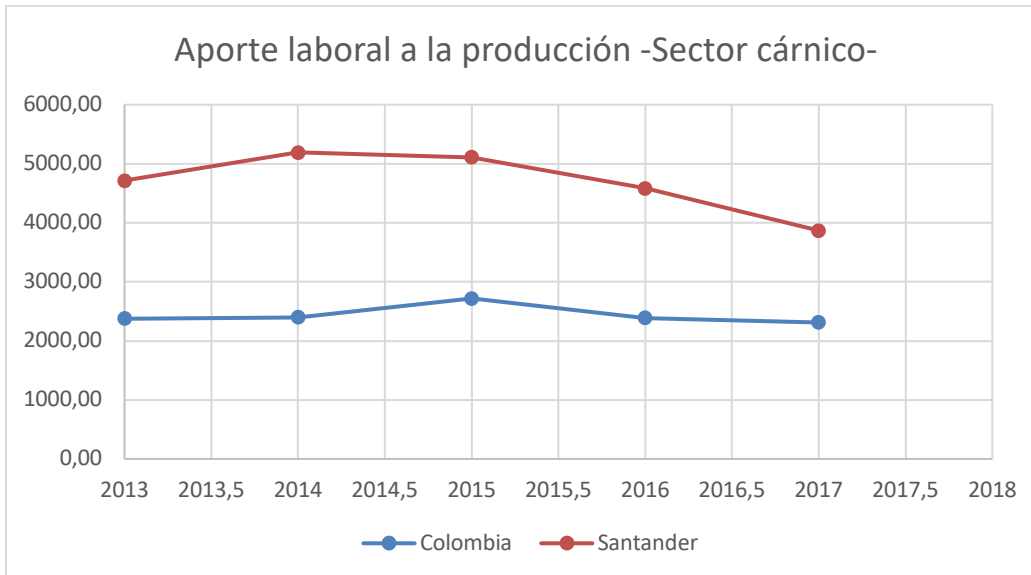


Figura 52. Aporte laboral a la Producción del sector cárnico para Colombia y Santander.
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 52, igualmente a la Figura 51, se presenta un crecimiento del indicador en ambos casos y en el año 2015, comienzan a descender. El aporte laboral a la producción relaciona la producción bruta con el total de personal ocupado, a diferencia de la productividad del coste laboral que relaciona la producción bruta con los sueldos y salarios. Por lo que el aporte laboral a la producción, muestra un comportamiento similar a la productividad del coste laboral. Según las tablas 13 y 14, la producción bruta evolucionó para el período 2013-2017, un 15,80% para Colombia y un 13,38% para Santander. Por otra parte, el total de personal ocupado evolucionó para el período del 2013-2017, un 19,03% para Colombia y un 38,06% para Santander. El indicador ha venido en descenso principalmente por la mayor adquisición de mano de obra, en relación con la producción bruta.

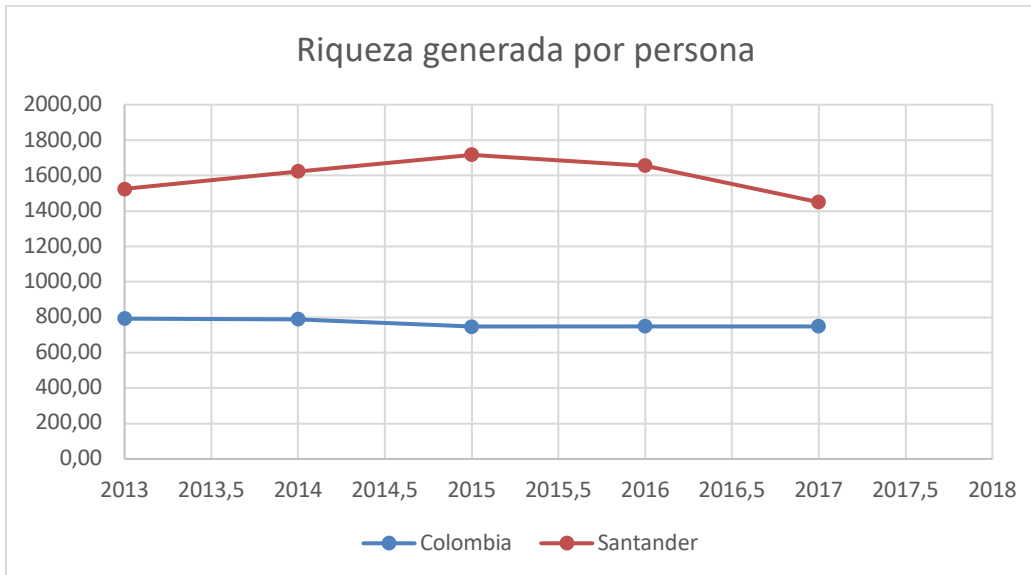


Figura 53. Riqueza generada por persona del sector cárnico para Colombia y Santander.
Fuente: Elaboración propia.

La riqueza generada por persona, es la relación entre el valor agregado y el total de personal ocupado. El valor agregado, es la producción bruta menos el costo de producción. El valor agregado según la tabla 13 y 14, muestra una evolución de 12,48% para Colombia y un 31,25% para Santander en el período 2013-2017. Comparando el valor agregado con la producción bruta, Colombia tiene una menor evolución de valor agregado que de producción bruta, esto indica que se están generando productos sin valor agregado en general a nivel nacional y que en general los costos de producción son elevados, caso contrario sucede en Santander donde el valor agregado ha evolucionado considerablemente más que la producción bruta, confirmando que Santander está invirtiendo en la industria cárnica. Evidentemente en la Figura 53, Santander muestra una riqueza generada por persona mayor que Colombia.

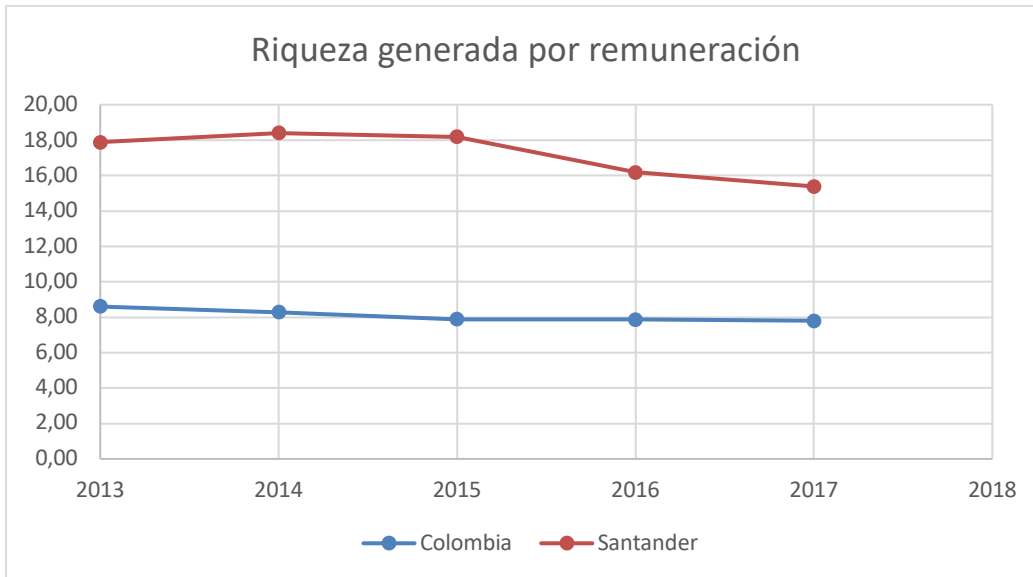


Figura 54. Riqueza generada por remuneración del sector cárnico para Colombia y Santander.
Fuente: Elaboración propia.

El indicador de riqueza generada por remuneración, relaciona el valor agregado con los sueldos y salarios, similar al indicador de riqueza generada por persona que relaciona el valor agregado y el total de personal ocupado. Como se dijo anteriormente, el valor agregado presenta un mayor crecimiento para Santander. Por otra parte, los sueldos y salarios, según la tabla 13 y 14, evolucionaron para Colombia un 24% y para Santander un 52,57% en el período 2013-2017. Luego la relación presentada entre valor agregado y sueldos y salarios, genera un indicador mejor para Santander.

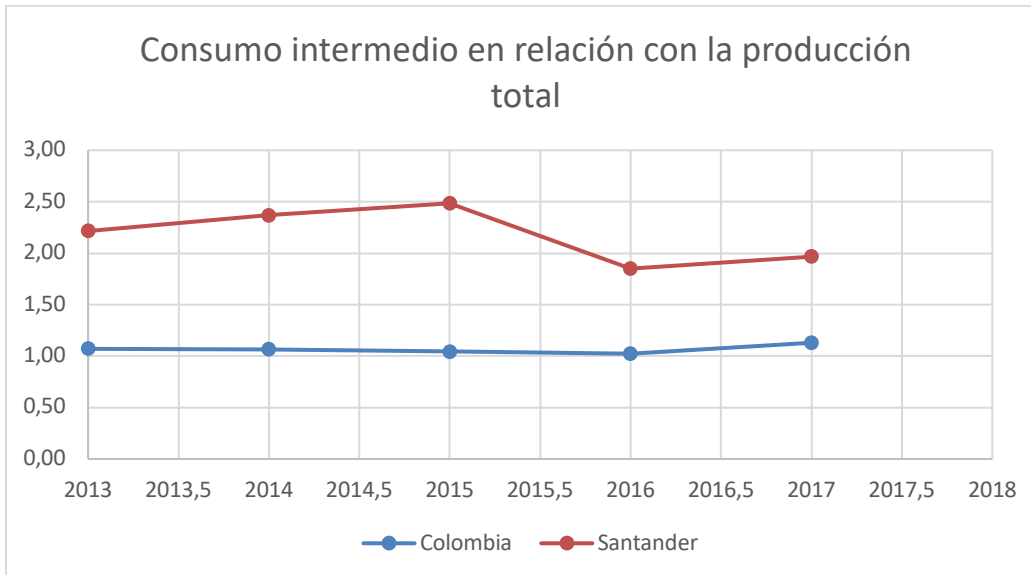


Figura 55. Consumo intermedio en relación con la producción total del sector cárnico para Colombia y Santander.

Fuente: Elaboración propia.

El consumo intermedio según la cátedra de Economía II de la Universidad Nacional de Santiago del Estero de Argentina (2014), es el costo de los materiales, insumos y materia prima en la producción de nuevos bienes y servicios. La producción total, “es la cantidad de producto obtenida en un período de tiempo determinado” (Avila, 2015). El indicador de consumo intermedio en relación con la producción total, como dice su nombre, relaciona el consumo intermedio con la producción total. Según las tablas 13 y 14, la evolución en el período 2013-2017 del consumo intermedio para Colombia fue de 17,47% y para Santander de 4,82%. La evolución de la producción total para el período de 2013-2017 fue de 11,46% para Colombia y de 18,12% para Santander. Es claro, con el indicador que Santander tiene un menor consumo intermedio por cantidad de productos obtenidos en un período de tiempo que Colombia, esto confirma que el departamento se encuentra bien posicionado a nivel nacional.

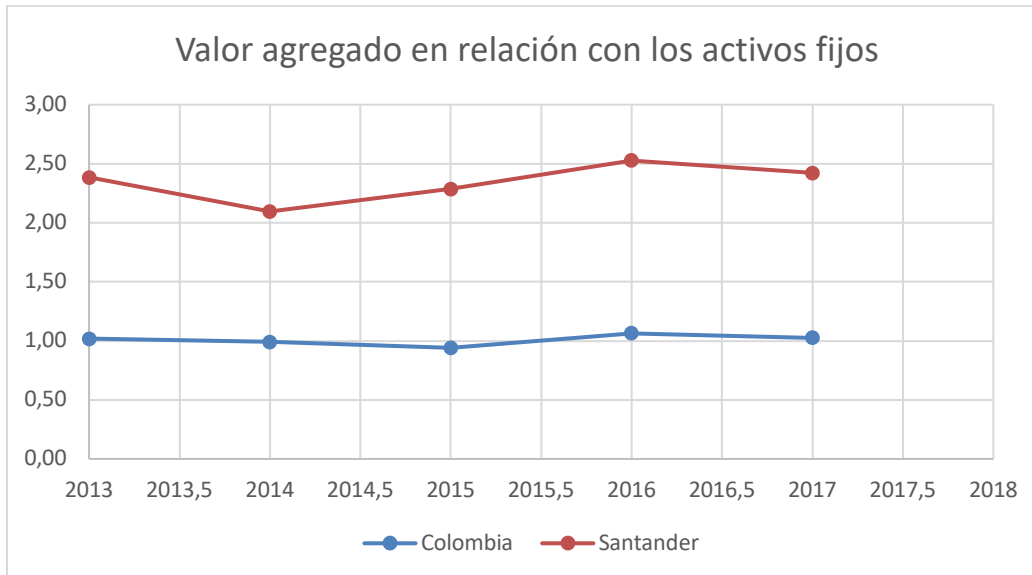


Figura 56. Valor agregado en relación con los activos fijos del sector cárnico para Colombia y Santander. Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 56, se observa el valor agregado en relación con los activos fijos del sector cárnico para Colombia y Santander. Según las tablas 13 y 14, la evolución para Colombia en valor agregado en el período 2013-2017, fue de 12,48% y 31,25% para Santander. Por su parte, la evolución de los activos fijos para el sector cárnico en este mismo período fue de 11,65% para Colombia y 29,12% para Santander. Se aclara la inversión del departamento por los activos fijos como terrenos, maquinaria, equipos, entre otros.

8.3.2 Valor Agregado Económico (EVA)

Se define el Valor Agregado Económico (EVA), como el valor de la ganancia económica, después de quitar gastos, impuestos y costos de los inversionistas, es decir cuando se recupera la inversión. Entre los beneficios de calcular el EVA, se tienen la identificación de la creación de valor de una empresa, el cálculo del rendimiento de las inversiones de capital, la herramienta para tomar decisiones por la combinación del rendimiento operativo y financiero. Si el EVA es positivo, se está generando valor en la empresa, si el EVA es negativo, el valor se está destruyendo (Revista Dinero, 2016). León (2003) indica el procedimiento para calcular el EVA como sigue:

El CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), en español el Modelo de Valoración del Precio de los Activos Financieros o Costo de los recursos propios (R_e), se halla así:

$$CAPM \text{ o } R_e = R_f + \beta_{\text{apalancado}} * (R_m - R_f) + R_c \quad (11)$$

Donde:

R_f (*Risk free*): Tasa libre de riesgo

R_m (*Risk market*): Riesgo del mercado

$\beta_{\text{apalancado}}$: Indicador de riesgo de la acción industrial

R_c (*Risk country*): Riesgo país o prima riesgo país

$(R_m - R_f)$: Rendimiento de mercado excedente o prima de riesgo del mercado

La R_f , es la renta mínima que brinda una inversión “segura”, para Colombia es la tasa TES, que es la tasa de rendimiento ajustado con base a los bonos a 10 años del mercado de Colombia, en este caso se tomó la tasa cero cupón; esta es calculada con precios de mercado de los TES en pesos y es de 6,05% para el 19 de julio del 2019, según el Banco de la República (2019). El R_m , es de 5,20% según Damodaran (2019). El R_c , se obtiene según Damodaran en *Estimating Country Risk Premiums* (2019), es de 2,71%. Para obtener el $\beta_{\text{apalancado}}$, se tiene la siguiente fórmula:

$$\beta_{\text{apalancado}} = (1 + (1 - IR)) * \left(\frac{D}{E}\right) * \beta_{\text{no apalancado}} \quad (12)$$

Donde:

IR : Impuesto de renta

D : Deuda

E : Dinero invertido vía patrimonio

$\beta_{\text{no apalancado}}$: Indicador de riesgo de la acción industrial sin el impacto de la deuda

Según Damodaran (2019) el del sector de alimentos procesados es de 0,67. El impuesto de renta en Colombia es de 33% según el sitio web Actualícese (2019). Con los anteriores datos se halla el CAPM.

Teniendo el CAPM, se procede a hallar el WACC. El WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), en español es el promedio ponderado del costo de capital, se obtiene con la siguiente fórmula:

$$WACC = \left(\frac{E}{D+E} * Re \right) + \left(\frac{D}{D+E} * Rd \right) * (1 - IR) \quad (13)$$

Donde:

Re: Costo de los recursos propios (CAPM)

Rd: Costo de la deuda

Posteriormente, se halla el NOPAT (*Net Operating Profit After Taxes*) que en español quiere decir beneficio neto operativo:

$$NOPAT = Utilidad\ operacional * (1 - 33\%) \quad (14)$$

También es necesario hallar el ROIC (*Return On Invested Capital*) o rentabilidad sobre capital invertido:

$$ROIC = \frac{NOPAT}{Capital} \quad (15)$$

Y finalmente con todos los anteriores datos, se procede a calcular el EVA:

$$EVA = Capital * (ROIC - WACC) \quad (16)$$

Este procedimiento se realiza para los años: 2017, 2016, 2015, 2014 y 2013. Igualmente, los datos se deflactaron con el índice de consumo 2010 = 100 (Knoema, 2018), los cuáles son: 108,8; 112; 117,6; 126,4;131,9 para los años 2013; 2014; 2015; 2016 y 2017 respectivamente. En la tabla 17, se observan los datos:

Tabla 17.

Cálculo del EVA para tres empresas significativas de Santander

B no apalancado	0,67
Rc	2,71%
Rf	6,05%
Rm	5,20%
Rc	2,71%

2017	Frigorífico Vijagual S.A.	Planta ecológica de beneficio animal Rio frio S.A.S.	Salsamentaria Santander S.A.
Deuda	153,0842532	86,56015921	46,04184989
% Participación de la deuda	46,93%	20,77%	45,05%
Costo de la deuda	2,84%	1,26%	2,73%
Patrimonio	173,0858832	330,2195299	56,16796816
% Participación del Patrimonio	53,07%	79,23%	54,95%
Costo del patrimonio	4,02%	6,19%	4,17%
B apalancado	1,397025569	1,117669768	1,367971053
CAPM	7,57%	7,81%	7,60%
WACC	6,86%	7,44%	6,90%
WACC*(1-33%)	4,59%	4,99%	4,62%
NOPAT	10,06888597	21,19316672	8,275038438
Capital	72,50017437	103,8059136	29,56785444
ROIC	13,89%	20,42%	27,99%
EVA	6,737630257	16,01555196	6,908065907
2016	Frigorífico Vijagual S.A.	Planta ecológica de beneficio animal Rio frio S.A.S.	Salsamentaria Santander S.A.
Deuda	168,3893117	107,0407516	40,0089557
% Participación de la deuda	48,25%	24,49%	43,64%
Costo de la deuda	2,92%	1,48%	2,64%
Patrimonio	180,5915506	330,0960285	51,67047468
% Participación del Patrimonio	51,75%	75,51%	56,36%
Costo del patrimonio	3,91%	5,88%	4,29%
B apalancado	1,418568653	1,1455655	1,347587676

CAPM	7,55%	7,79%	7,61%
WACC	6,83%	7,36%	6,93%
WACC*(1-33%)	4,58%	4,93%	4,64%
NOPAT	5,989842405	12,54874486	4,738665111
Capital	75,65484968	108,3227848	25,3164557
ROIC	7,92%	11,58%	18,72%
EVA	2,528608779	7,206324096	3,562894874
2015	Frigorífico Vijagual S.A.	Planta ecológica de beneficio animal Rio frio S.A.S.	Salsamentaria Santander S.A.
Deuda	150,1855442	126,8299235	36,74992347
% Participación de la deuda	38,86%	30,36%	51,24%
Costo de la deuda	2,35%	1,84%	3,10%
Patrimonio	236,3154592	290,9277891	34,97592687
% Participación del Patrimonio	61,14%	69,64%	48,76%
Costo del patrimonio	4,99%	5,81%	3,78%
B apalancado	0,711094424	0,487784277	1,175651171
CAPM	8,16%	8,35%	7,76%
WACC	7,34%	7,65%	6,88%
WACC*(1-33%)	4,92%	5,12%	4,61%
NOPAT	-14,1814274	-0,475267007	5,921381378
Capital	81,31609694	109,0377551	23,80952381
ROIC	-17,44%	-0,44%	24,87%
EVA	-18,17897	-6,06291024	4,823188699
2014	Frigorífico Vijagual S.A.	Planta ecológica de beneficio animal Rio frio S.A.S.	Salsamentaria Santander S.A.
Deuda	167,7253214	138,8650446	27,64626786
% Participación de la deuda	39,49%	31,26%	45,29%
Costo de la deuda	2,39%	1,89%	2,74%
Patrimonio	256,9518661	305,3534018	33,402125
% Participación del Patrimonio	60,51%	68,74%	54,71%
Costo del patrimonio	4,92%	5,72%	4,36%
B apalancado	0,730361935	0,508840241	0,926091053
CAPM	8,14%	8,33%	7,97%

WACC	7,31%	7,62%	7,10%
WACC*(1-33%)	4,90%	5,10%	4,76%
NOPAT	-22,6175609	-3,889876429	3,609439554
Capital	62,16771429	101,4608036	21,42857143
ROIC	-36,38%	-3,83%	16,84%
EVA	-25,6640445	-9,066818763	2,58978715
2013	Frigorífico Vijagual S.A.	Planta ecológica de beneficio animal Río frio S.A.S.	Salsamentaria Santander S.A.
Deuda	159,0516085	149,3604504	30,29050551
% Participación de la deuda	35,35%	40,58%	47,85%
Costo de la deuda	2,14%	2,45%	2,89%
Patrimonio	290,9294485	218,7289614	33,01520221
% Participación del Patrimonio	64,65%	59,42%	52,15%
Costo del patrimonio	5,33%	4,82%	4,11%
B apalancado	0,611704472	0,76404792	1,026558808
CAPM	8,24%	8,11%	7,89%
WACC	7,47%	7,27%	7,01%
WACC*(1-33%)	5,00%	4,87%	4,70%
NOPAT	30,08465653	5,833261397	3,516108272
Capital	58,02273897	87,24264706	20,22058824
ROIC	51,85%	6,69%	17,39%
EVA	27,18225116	1,581163071	2,566644426

Fuente: Elaboración propia

Anteriormente se estudió la rentabilidad y estabilidad de tres empresas del sector, seleccionadas porque representan el paralelo entre empresas con y sin transformación industrial que se busca analizar: Frigorífico Vijagual S. A., Planta Ecológica de Beneficio Animal Río Frio S. A. S., y Salsamentaria Santander S. A.

Para aclarar, Frigorífico Vijagual, presta servicios de: beneficios, refrigeración, desposte para bovinos; la Planta Ecológica de Beneficio Animal Río Frio S.A.S, presta servicios de: beneficio de ganado bovino y Salsamentaria Santander, elabora y comercializa productos de transformados cárnicos. Luego, se estudia a las tres empresas para analizar la relación de la actividad económicas con su contabilidad financiera.

Frigorífico Vijagual S.A. es la empresa más volátil de las tres. En el 2013 registró un EVA hasta 10 veces superior a las demás empresas en contraste al 2017 cuando exhibió el EVA más bajo de las tres esto se observa más claramente en la Tabla 18 y la Figura 57.

Tabla 18.
Evolución del EVA

Evolución del EVA			
	Frigorífico Vijagual S.A.	Planta ecológica de beneficio animal Rio frio S.A.S.	Salsamentaria Santander S.A.
2013	27,18225116	1,581163071	3,305705789
2014	-25,66404447	-9,066818763	2,58978715
2015	-18,17897005	-6,06291024	4,823188699
2016	2,528608779	7,206324096	3,562894874
2017	6,737630257	16,01555196	6,908065907

Fuente: Elaboración propia

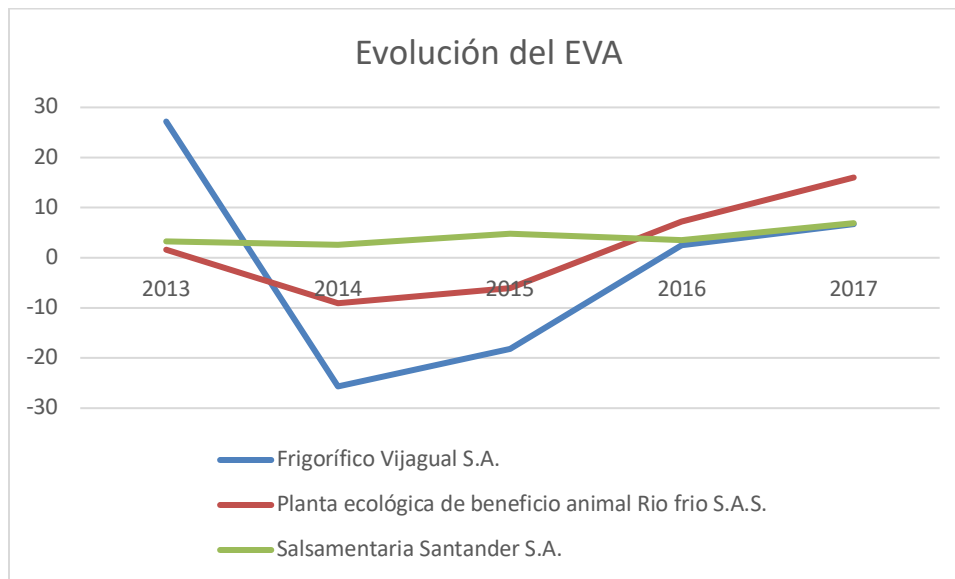


Figura 57. Gráfica de la evolución del EVA
Fuente: Elaboración propia

Lo anterior puede estar en parte relacionado a la fluctuación de su patrimonio. Aun así, se observa que el EVA ha sido muy fluctuante en las tres empresas, se recalca que

Salsamentaria Santander S.A ha sido la empresa más estable en el EVA, aun en el 2014 y 2015 que las otras dos empresas, presentaron una caída en sus valores EVAs, Salsamentaria Santander S.A se mantuvo positivo, vale mencionar que la Planta Ecológica de Beneficio Animal Rio Frío S.A.S, ha mejorado su EVA significativamente desde el 2015, presentando el mejor EVA en el 2016 y 2017.

Desde otro ángulo, la Salsamentaria Santander S.A, es la más pequeña de las tres compañías en cuanto a patrimonio. El mercado de las salsamentarias es un mercado un poco diferente al de las otras dos empresas. Los embutidos son un bien sustituto a las carnes, por lo que cuando sube el precio de la carne la demanda por embutidos incrementa. Dada la baja en la demanda por carne, que se estudió en las anteriores tablas, es razonable asumir que su precio de los embutidos incrementó en este periodo.

Finalmente, es posible notar en la Tabla 19, que la empresa con el mejor ROIC (Retorno en el Capital Invertido), es Salsamentaria Santander S.A, que sobrepasa a las otras dos con un ROIC de 27,99% para el 2017, en comparación con un 13,89% para Frigoríficos Vijagual S.A y un 20,42% para la Planta Ecológica de Beneficio Animal Río Frio S.A.S.

*Tabla 19.
Evolución del ROIC*

Evolución del ROIC			
	Frigorífico Vijagual S.A.	Planta ecológica de beneficio animal Rio frio S.A.S.	Salsamentaria Santander S.A.
2013	51,85%	6,69%	17,39%
2014	-36,38%	-3,83%	16,84%
2015	-17,44%	-0,44%	24,87%
2016	7,92%	11,58%	18,72%
2017	13,89%	20,42%	27,99%

Fuente: Evolución propia

En la Tabla 19, se aprecia que el ROIC para Salsamentaria Santander S.A, es el que ha tenido una mayor evolución con los años y no se ha visto afectado con valores negativos.

En la Figura 58, es más claro observar que Frigorífico Vijagual y la Planta ecológica de beneficio animal Río Frio, han manejado poco crecimiento en el ROIC, y últimamente este se ha visto estancado.

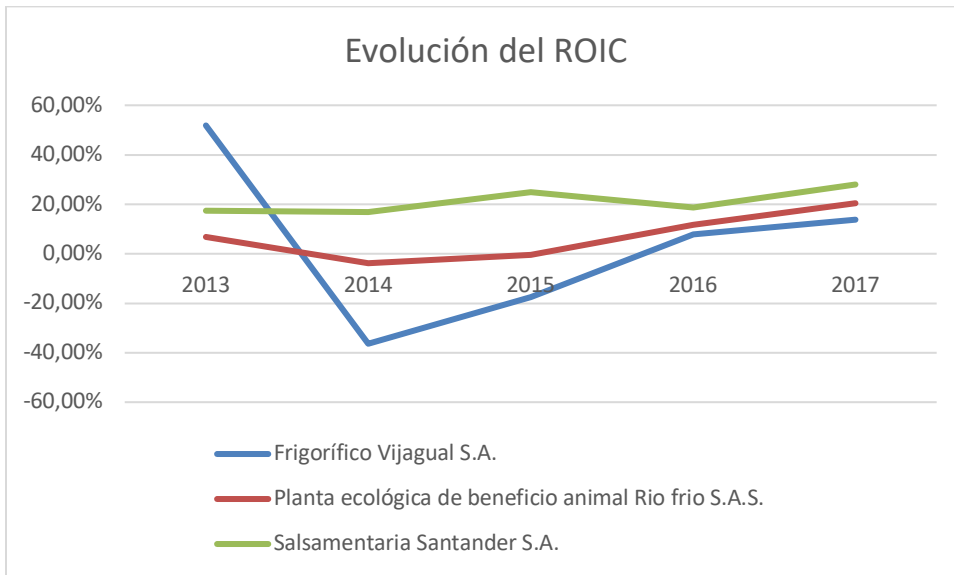


Figura 58. Gráfica de la evolución del ROIC
Fuente: Evolución propia

Es posible por lo tanto concluir que la empresa que genera un proceso de transformación de la materia prima, logra obtener mayor estabilidad, dado que no depende de la volatilidad del mercado de la materia prima y consigue obtener mayores beneficios económicos de su actividad. Esto se convierte en un argumento de peso para buscar la generación de valor a lo largo de cadena productiva del sector ganadero tanto para Colombia como para el departamento de Santander.

9. Conclusiones y recomendaciones

El sector ganadero en Santander atraviesa una crisis, por una escasa evolución del mismo y su industria manufacturera. Los factores que influyen son varios: altos costos de producción, alto precio del combustible y la energía eléctrica, pobre infraestructura para la transformación industrial, bajos niveles de exportación, contrabando, baja inversión pública, tratados de libre comercio. El sector debe ser modernizado para que genere desarrollo económico y sea fuente de crecimiento en el país. Santander debe aprovechar sus ventajas comparativas como son su geografía, variedad de ecosistemas y recursos naturales y mejorar en ventajas competitivas.

Para mejorar la competitividad, se debe aumentar el nivel de producción de ganado, con la implementación de métodos como: estabulación, semiestabulación, suplementación estratégica, cultivos forrajeros, mejoramiento genético, inseminación artificial, mejoramiento de suelos, mejoramiento del sistema de riegos, transferencia tecnológica y la integración de la cadena cárnica en la producción y transformación

Pero el área productiva, no es lo único que debe mejorarse, el sector ganadero como tal se debe fortalecer, con la formación de asociaciones, generación de equilibrio social, valor agregado en los productos, empresarización del ganadero, aprovechamiento de los tratados de libre comercio. El grueso de todo el trabajo que se debe hacer en el sector ganadero, está en el gobierno, La ausencia de gobierno es marcada, por lo menos en la región de San Vicente de Chucurí, donde la mayoría de los encuestados no han recibido asesoría, capacitaciones o algún acompañamiento por parte del gobierno. Si existen asociaciones y organizaciones que se deben encargar de los asuntos de la ganadería, sin embargo, su trabajo no se ve evidenciado en esta región. El gobierno debe promover marcos normativos que impulsen el sector, invertir en el sector ganadero que se encuentra tan abandonado, para generar un equilibrio social, se deben crear centros educativos de conocimientos que se necesiten en cada región como en el sector ganadero, serían la alimentación y nutrición del ganado, manejo y preservación de aguas y del medio ambiente, manejo de animales y

suelos, mejoramiento del bienestar animal, agregación de valor en los productos del sector cárnico y así el desarrollo de la población rural y del sector rural que se está quedando sin jóvenes, quienes no ven oportunidades en el campo o en su defecto, no avanzan porque no tienen recursos ni prospectos de un mejor futuro. El gobierno debe estimular los cultivos forrajeros, con asistencia técnica para su implementación, llevando las semillas a las fincas a precios asequibles u obsequiadas.

Para fortalecer el sector ganadero en el ámbito internacional, se requiere un gran esfuerzo de parte de todos los individuos que hacen parte del sector. La informalidad, debe ser erradicada y viene influenciada por el ganado que entra de Venezuela por la actual situación del vecino país.

Para generar un mejor producto, este debe ser diferenciado y manejar trazabilidad. Integrar la cadena mejorando la productividad y creando innovación en los productos, así como aplicar la normatividad y utilizar buenas prácticas con el medio ambiente.

Para mejorar la rentabilidad es fundamental la inserción de la tecnología y la renovación de la ganadería tradicional, esto se logra con financiación y una fuerte estimulación del gobierno.

Es necesario para que crear conciencia y cultura en los ganaderos y que tengan una mejor disposición al cambio, que ellos vean por sí mismos como funciona un sistema más productivo, lo cual podría hacerse a través de la creación de “entes modelos”, donde ellos puedan apreciar las nuevas técnicas y reconozcan los impactos de estas en la rentabilidad y la calidad de producto. Se debe estudiar el modelo de engorde de ganado de Estados Unidos, que hoy en día es el país productor número uno de carne a nivel mundial, con excelentes márgenes de ganancias.

Por otra parte, la ganadería en Santander, se ha desarrollado sobre una insostenibilidad de los recursos naturales. Es importante realizar una transición de la ganadería extensiva a una

ganadería sostenible con prácticas como los sistemas silvopastoriles y la rotación de potreros.

Respecto al valor agregado, es fundamental trabajar en añadir valor al sector cárnico con la implementación de tecnologías, de esta manera se crean procesos más eficientes, reduciendo desperdicios y creando productos de mayor valor agregado. Se genera empleo a mano de obra calificada, aumentando el nivel de vida de las personas a emplear. Se logran cumplir con los estándares internacionales, lo que abre las puertas a las exportaciones. Se logra erradicar la informalidad. Se elimina la inocuidad presentada en la cadena cárnica, la cual da paso a problemas de salud, erradicando bacterias como la Salmonella. Se cumple con los nuevos manuales de las Buenas Prácticas, incrementando la competitividad en el mercado mundial. Integrar la cadena productiva, tanto en el abastecimiento del insumo bovino como en las tecnologías de elaboración y transformación hasta llegar al producto final. Una clara muestra de esto, se aprecia en el elevado ROIC de la empresa analizada que practica la transformación industrial, en comparación con las otras que no lo hacen. Así como la estabilidad financiera que se logra obtener con una empresa que deja de vender materia prima y pasa a vender productos manufacturados, estabilidad otorgada por el valor agregado.

Bibliografía

- Actualícese. (2 de Enero de 2019). *Tarifa general del impuesto de renta para personas jurídicas será del 33 % para el año gravable 2019*. Obtenido de Actualícese: <https://actualicese.com/actualidad/2019/01/02/tarifa-general-del-impuesto-de-renta-para-personas-juridicas-sera-del-33-para-el-ano-gravable-2019/>
- Arredondo, V. (2013). *Comercio exterior de servicios educativos: la estrategia negociadora argentina en posgrado de ciencias sociales*. Buenos Aires, Argentina: Teseo.
- Avila, K. (11 de Noviembre de 2015). *PRODUCCIÓN TOTAL, MEDIA Y MARGINAL*. Obtenido de Prezi: <https://prezi.com/8gseyjscfjpi/produccion-total-media-y-marginal/>
- Banco de la República. (2019). *TES*. Obtenido de Banco de la República Coombia : <http://www.banrep.gov.co/es/tes>
- BBVA. (19 de Agosto de 2015). *¿Qué es el modelo de Solow de crecimiento económico?* Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.com/es/consiste-modelo-crecimiento-economico-solow/>
- Behar Rivero, D. S. (2008). *Metodología de la investigación*. Editorial Shalom .
- Bernal Castillo, K. L. (2012). *Proceso de transformación de insumo a producto cárnico bovino de la organización HB Carnes PC S.A.S del frigorífico Guadalupe*. Bogotá: Universidad del Rosario .
- Buendia Rice, E. A. (2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis Económico*, 55-78.
- Cámara de Comercio de Bucaramanga . (Junio de 2019). *Camara directa* . Obtenido de Producto interno Bruto Santander 2018 : <https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2019/PIB%20Santander%202018.pdf>
- Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2014). *Importaciones anuales según capítulos arancelarios*. Obtenido de Cámara directa: <https://www.camaradirecta.com/temas/indicadoresantander/indicadores/impicap2014.htm>
- Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2018). *Cámara directa*. Obtenido de Santander exporta, exportaciones totales 2018: https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/Santander_exporta/exporta%202018/exportaciones%20dic2018.pdf
- Conceptos Introductorios – Cuentas Nacionales -Indicadores Macroeconómicos*. (2014). Obtenido de Economía II: <http://fhu.unse.edu.ar/asignaturas/economia2/gct1.pdf>
- Contexto Ganadero . (9 de Septiembre de 2013). Obtenido de Contexto ganadero : <https://www.contextoganadero.com/blog/ganaderia-intensiva-vs-ganaderia-extensiva>
- Contexto Ganadero. (21 de Abril de 2017). *Contexto Ganadero*. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/indicadores-de-productividad-y-eficiencia-claves-del-doble-proposito>

- Contexto Ganadero. (23 de Noviembre de 2018). *Contexto Ganadero*. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/7-deudas-del-gobierno-la-ganaderia-bovina>
- Contexto Ganadero. (30 de Noviembre de 2018). *Así se han comportado las exportaciones de carne y ganado en pie en los últimos 3 años* . Obtenido de Contexto Ganadero: <https://www.contextoganadero.com/economia/asi-se-han-comportado-las-exportaciones-de-carne-y-ganado-en-pie-en-los-ultimos-3-anos>
- Contraloría General de la República. (2018). *Estudio sectorial sobre la producción cárnica bovina en la región caribe*. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/996701/2018+ESD+Carne+bovina+2018+.pdf/156ff515-af06-4047-b5a1-886da96ff09d?version=1.0>
- Contraloría General de la República. (30 de Julio de 2018). *Estudio sectorial sobre la producción cárnica bovina en la región Caribe*. Recuperado el 6 de Diciembre de 2018, de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/996701/2018+ESD+Carne+bovina+2018+.pdf/156ff515-af06-4047-b5a1-886da96ff09d?version=1.0>
- Cubillos, O. (4 de Abril de 2019). Entrevista a funcionario de Fedegán para el proyecto de grado: “Implicaciones de la economía y el valor agregado de la industria cárnica, en el sector de la ganadería en Santander”. (J. Q., Entrevistador)
- Damodaran, A. (2019). Estimating Country Risk Premiuns.
- Damodaran, A. (5 de Enero de 2019). Beta, Unlevered beta and other risk measures. *Levered and Unlevered Betas by Industry*.
- DANE . (2014). Encuesta Anual Manufacturera.
- DANE. (2013). Encuesta Anual Manufacturera.
- DANE. (2015). Encuesta Anual Manufacturera.
- DANE. (2016). Encuesta Anual Manufacturera. *Encuesta Anual Manufacturera*.
- DANE. (2017). *Encuesta Anual Manufacturera (EAM)*. Obtenido de DANE - Información para todos : <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam>
- DANE. (2018). *DANE*. Obtenido de Producto Interno Bruto (PIB) - Históricos: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/historicos-producto-interno-bruto-pib>
- DANE. (2018). *Encuesta Anual Manufacturera (EAM)*. Obtenido de DANE: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2017.pdf
- DANE. (2018). *Importaciones -Históricos*. Obtenido de DANE información para todos : <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/importaciones/importaciones-historicos>
- DANE. (Julio de 2019). Colombia exportaciones totales según grupos de productos OMC a partir de la agregación CUCI Rev.3 1995p- 2019p (Julio). *Exportaciones*.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2015). *Encuesta nacional de la situación nutricional (ENSIN)*.

- Departamento Nacional de Planeación. (2017). *Macroeconomía y Crecimiento Verde - Análisis y retos para Colombia*. Obtenido de https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/diagnostico/Macroeconom%C3%ADa%20y%20CV_Oct26.compressed.pdf
- Drouillard, J. (2018). Current situation and future trends for beef production in the United States of America - A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* , 1007-1016.
- Economipedia. (2019). *Economipedia* . Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/importacion.html>
- Euromonitor. (2017). *Consumers lifestyle in Colombia*. Passport.
- FEDEGÁN . (19 de Diciembre de 2017). Dificultades y propuestas para el aprovechamiento de los TLC en el sector cárnico colombiano.
- FEDEGÁN . (2017). Balance del sector ganadero colombiano en 2017. *Balance del sector ganadero colombiano en 2017*.
- FEDEGÁN . (2018). Cifras de referencia del sector ganadero colombiano.
- FEDEGÁN. (2013). *Buenas Prácticas Ganaderas*. Obtenido de <https://www.fedegan.org.co/programas/buenas-practicas-ganaderas>
- FEDEGÁN. (2013). *Fedegán*. Obtenido de Ganadería Colombia Sostenible: <https://www.fedegan.org.co/programas/ganaderia-colombiana-sostenible>
- FEDEGÁN. (2014). *Bases para la formulación del plan de acción 2014-2018 para el mejoramiento de la ganadería en el departamento de Santander*. Obtenido de <https://estadisticas.fedegan.org.co>
- FEDEGÁN. (2014). *Bases para la formulación del plan de acción 2014-2018 para el mejoramiento de la ganadería del departamento del Meta*. Villavicencio.
- FEDEGÁN. (2014). *Bases para la formulación del plan de acción 2014-2018 para el mejoramiento de la ganadería en el departamento de Santander*. Obtenido de <https://estadisticas.fedegan.org.co>
- FEDEGÁN. (2018). *Consumo*. Obtenido de FEDEGAN: <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/consumo-0>
- FEDEGÁN. (2018). *FEDEGAN*. Obtenido de Producción de carne : <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/produccion-0>
- FEDEGÁN. (2019). *FEDEGÁN*. Obtenido de Consumo: <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/consumo-0>
- FEDEGÁN. (2019). *FEDEGÁN*. Obtenido de Costos de producción: <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/costos-produccion>
- FEDEGÁN. (2019). *Qué hacemos*. Obtenido de Fedegán: <https://www.fedegan.org.co/que-hacemos>
- FEDEGÁN. (23 de Noviembre de 2018). *Federación Colombiana de Ganaderos*. Obtenido de Fedegán: <https://www.fedegan.org.co/noticias/gobierno-normalizo-la-relacion-con-fedegan-minagricultura>

- Gastronomía&Cía. (9 de Febrero de 2011). *Gastronomía&Cía*. Obtenido de Gastronomía&Cía: <https://gastronomiaycia.republica.com/2011/02/09/categorias-de-la-carne-de-vacuno/>
- Hernandez, J., & Herrera, D. (2005). *Cadenas alimentarias: políticas para la competitividad*. Obtenido de ComuniICA Online: <http://webiica.iica.ac.cr/prensa/comuniica/2005/n3-esp/n3.asp#inicio>
- Instituto Colombiano Agropecuario . (2017). *ICA* . Obtenido de Censo Pecuario Nacional: <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2017.aspx>
- Instituto Colombiano Agropecuario . (2017). *ICA*. Obtenido de Censo Pecuario Nacional - 2017 : <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2017.aspx>
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2018). *Censo Pecuario Nacional -2018*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018.aspx>
- Instituto de Economía, Pontificia Universidad de Chile. (junio de 2000). Teoría del Crecimiento Económico: Un debate inconcluso. *Estudios de Economía*, 27(1), 95-122.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (Diciembre de 2000). *Los indicadores en el contexto de los acuerdos de competitividad de las cadenas productivas*. Obtenido de IICA: http://argus.iica.ac.cr/Esp/regiones/central/honduras/Publicaciones%20IICA/Competitividad%20y%20Agronegocios/Los_indicadores_en_el_contexto_de_los_acuerdos_de_competitividad_de_las_cadenas_productivas.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014). *Producción bruta total de México*. Obtenido de INEGI: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2014/doc/infografias/inf_pbt_m_ce14.pdf
- Jiménez, R. T. (2003). La nueva teoría del crecimiento y los países menos desarrollados . *Revista Bancomext, COMERCIO EXTERIOR, VOL. 53*.
- Knoema. (2018). *Colombia - Índice de precios al consumo (2010 = 100)*. Obtenido de Atlas mundial de datos : <https://knoema.es/atlas/Colombia/topics/Econom%C3%ADa/Inflaci3n-y-Precios/IPC-2010-100>
- Leon Garcia , O. (2003). *Valoración de empresas, Gerencia de valor y EVA*. Oscar León García.
- Ministerio de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones. (2018). *¿Qué son los tratados de libre comercio TLC?* Obtenido de TLC: <http://www.tlc.gov.co>
- Murillo, C. A., Perez, J. R., & Rangel, Y. G. (2015). *Sistema de costos para el proceso de doble propósito en pequeños hatos ganaderos en el municipio de Charlá, Santander*. Bucaramanga: Universidad Cooperativa de Colombia .
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura . (2017). *El futuro de la alimentación y la agricultura - Tendencias y desafíos* .

- Perez Calderon, F. (29 de Octubre de 2013). Subproductos Cárnicos. Plan de Desarrollo Municipal "San Vicente Somos Todos 2016-2019". (2016). Obtenido de San Vicente de Chucurí : https://sanvicentede-chucurisantander.micolombiadigital.gov.co/sites/sanvicentede-chucurisantander/content/files/000004/186_pdm_20162019.pdf
- Revista Dinero. (12 de 6 de 2016). *¿Qué es el EVA y cómo se calcula?* Obtenido de Aprenda con Dinero: <https://www.dinero.com/empresas/articulo/que-es-el-eva-y-como-se-calcula/239711>
- Revista Semana . (2019). Polémica por decisión de devolverle la parafiscalidad ganadera a Fedegán. *Revista Semana*.
- Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. Obtenido de On the Principles of Political Economy and Taxation : <http://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html>
- Rico, G. (15 de Diciembre de 2017). *Mongabay Latam* . Obtenido de Periodismo ambiental independiente: <https://es.mongabay.com/2017/12/colombia-existe-viable-la-ganaderia-sostenible/>
- Rivero, D. B. (2008). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Shalom.
- Rosende, F. (2000). Teoría del Crecimiento Económico: Un debate inconcluso. *Estudios de Economía*, 27(1), 95-122.
- SlideShare. (2014). *Teorías del valor*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/claustradalopez/teoras-del-valor>
- United States Department of Agriculture Economic Research Service . (22 de Agosto de 2018). Obtenido de USDA: <https://www.ers.usda.gov/topics/animal-products/cattle-beef/sector-at-a-glance/>
- United States Department of Agriculture Economic Research Service . (4 de Abril de 2017). *Unites States Department of Agriculture Economic Research Service*. Obtenido de <https://www.ers.usda.gov/topics/farm-practices-management/crop-livestock-practices/livestock-production-practices/>
- Uribe, F., Zuluaga, A., Valencia, L., Murgueitio, E., & Ochoa, L. (2011). *Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible* . Obtenido de Buenas prácticas ganaderas. Manual 3: <http://www.cipav.org.co/pdf/3.Buenas.Practicas.Ganaderas.pdf>
- Zona Económica. (2019). *Zona Económica*. Obtenido de Zona Econó: <https://www.zonaeconomica.com/producto-total-medio-marginal>

Anexos

Anexo 1



Entrevista a funcionarios de FEDEGÁN para el proyecto de grado: “Implicaciones de la economía y el valor agregado de la industria cárnica, en el sector de la ganadería en Santander”

Nombre del entrevistado: Oscar Cubillos

Cargo: Jefe de Planeación y Estudios Económicos

Profesión: Economista

Correo: [Ocubillos@FEDEGÁN.org.co](mailto:Ocubillos@FEDEGAN.org.co)

Número: 300 617 3553

La presente entrevista hace parte de un proyecto de grado de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga. Se busca recoger información de funcionarios de FEDEGÁN, para identificar los elementos actuales de la economía que afectan el crecimiento del sector de la ganadería en Santander durante el primer semestre del año 2019, con el propósito de reconocer la importancia del valor agregado en el sector. Por favor responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué relación tiene FEDEGÁN con el gobierno? ¿Cómo el gobierno brinda apoyo a FEDEGÁN?

FEDEGÁN administra el Fondo Nacional del ganado con los recursos parafiscales que aportan los ganaderos para desarrollar diferentes programas en el sector. Estos mismos recursos parafiscales, son recursos públicos y FEDEGÁN los administra para generar mejoras en el sector.

2. ¿De qué manera FEDEGÁN ayuda a los ganaderos?

FEDEGÁN ayuda a los ganaderos en muchos frentes, como son: recursos económicos, recursos técnicos, capital humano, conocimiento. La ganadería se encuentra presente en todo Colombia, son casi 25 millones de animales en todo el

país. FEDEGÁN busca satisfacer todos los intereses, pero no se tienen recursos suficientes por parte del país. La ayuda de FEDEGÁN con los ganaderos, se da en todas las líneas: cadenas reproductivas, estudios sectoriales, asistencia técnica, etc.

3. ¿Cuál es la influencia de FEDEGÁN en el sector de la ganadería?

Como Federación nacional de ganaderos, FEDEGÁN, vela por cumplir y satisfacer los intereses de los ganaderos de Colombia, generando bienestar a la comunidad ganadera. Sin embargo, los intereses son distintos en cada región, por ejemplo en Nariño y Putumayo hay más intereses por la lechería, mientras que en Córdoba y la Costa Caribe, hay más intereses por la crianza de novillos.

4. ¿Qué procesos productivos modernos están siendo introducidos en el sector?

El tema sanitario, es uno de los más importantes en el caso de la ganadería: erradicación de fiebre aftosa, recuperación del estatus sanitario del país, brucelosis, rabia, tuberculosis bovina. Hay diferentes enfermedades que perjudican la productividad de los animales. Si se minimizan los riesgos sanitarios, se maximiza la posibilidad de acceder a mercados internacionales, actualmente Colombia está trabajando en Medio Oriente, El Líbano, Rusia y Norte de África.

Es necesario diversificar los clientes de la ganadería de Colombia porque hace unos años con Venezuela, hubo muchos problemas en el sector y crisis a raíz de la pérdida del mayor cliente en ese momento. Para llegar a mercados internacionales, se necesita carne de calidad, frigoríficos de alta calidad.

5. ¿Cómo se está integrando la cadena de los cárnicos?

La cadena cárnica se tiene que integrar horizontal y verticalmente. Integrar los productores, frigoríficos, consumidores, transportadores. Hay mucho camino por recorrer respecto a la integración de la cadena de los cárnicos en Colombia. Los consumidores en Colombia no saben de carne, tiene que haber una exigencia por parte de todos los eslabones de la cadena, para que lo que se está consumiendo sea conocido y por lo mismo, sea exigido.

A pesar de que Colombia tenga un gran potencial en el sector de la ganadería, se tienen grandes desventajas en: clima, recursos naturales, pastos, transferencia de conocimientos, vías, entre otros.

6. ¿Cómo manejan el equilibrio social del sector ganadero?

La mejor forma de crear un equilibrio social en el sector ganadero, es generar un buen nivel de ingresos. Los niveles de ingresos resultan elevando la calidad de vida de las personas. La ganadería mejora ingresos, con una rentabilidad permanente.

7. ¿Cómo están incentivando el incremento de consumo per cápita de carne de res?

El consumo per cápita se debe mirar desde dos ópticas: la óptica de la oferta y la óptica de la demanda. En Colombia desde el 2013, se ha desplazado la oferta formal por la oferta informal, dado que en el 2013 Venezuela entro en crisis económica, y se comenzó el contrabando y ventas clandestinas por parte de este país. Dada esta situación, la oferta formal ha perdido peso.

Por lado de la demanda, los competidores, que son la carne de pollo y cerdo principalmente, han mejorado productivamente sus precios, haciendo que la gente consume más carne de pollo y cerdo. Pero la iniciativa de consumir carne de pollo y cerdo es por sus precios, porque las preferencias por gusto a la carne de res, siguen siendo las principales.

Es fundamental, tener precios menores de la carne, incrementando la productividad del negocio, haciendo que la gente prefiera la carne de res sobre los sustitutos.

8. ¿Cómo se está aumentando la rentabilidad del sector ganadero?

La rentabilidad del sector ganadero, depende de dos variables: precios y costos. En el caso de la leche, los precios no han tenido el mejor comportamiento para los productores, se ha mantenido muy quieto desde hace más de una década y los costos de producción siguen siendo muy elevados en Colombia, dadas sus bajas condiciones de tecnificación comparado con los países productores de leche potenciales: Nueva Zelanda, Estados Unidos y La Unión Europea. Con los nuevos Tratados de Libre Comercio, la competencia de leche es muy fuerte, el consumo de leche local ha disminuido y a su vez la rentabilidad de los productores de leche locales. En el caso de la carne, los precios fueron muy buenos hasta la crisis que tuvo Colombia con la Aftosa, los precios se han recuperado poco a poco.

En general la rentabilidad tiene un lado optimista en el sector cárnico, el cual tiene muchos a favor porque no hay un monopolio en este mercado y Colombia con esfuerzo y dedicación puede mejorar la productividad del sector ganadero.

9. ¿Cuáles tecnologías se están aplicando al sector de la ganadería?

Tenemos unos atrasos importantes, se deben trabajar fuertemente en innovación, investigación y desarrollo del sector ganadero. Se presentan altos costos de transferencia tecnológica, alto costo de capacitación. Las entidades como Colciencias no terminan alineados con lo que el mercado está solicitando, se necesita investigación aplicada. Para un ganadero, lo importante en términos generales es: contar con buena alimentación, buena administración, buena genética, reconociendo que Colombia tiene principalmente productores pequeños, no todos

tienen capacidad de adquirir las últimas tecnologías. De los 600.000 productores del sector ganadero, 300.000 tienen menos de 50 animales. Debe implementarse una política pública que masifique nuevas tecnologías para mejorar este aspecto.

10. ¿Cómo responder a las expectativas y las necesidades de la actividad ganadera?

La demanda de carne de bovino es creciente. El mercado del mundo necesita más carne de bovino, porque es la que más gusta, se debe seguir al mercado, hacer el sector cárnico más competitivo y aprovechar que el mercado está dispuesto a pagar un buen precio por esa carne. Con la leche, la situación es diferente, la leche tiene precios muy regulares, el mercado de la leche está en mano de grandes jugadores: Estados Unidos, Nueva Zelanda, La Unión Europea. Se tienen mejores posibilidades en la carne.

11. ¿Cómo están modernizando el sector de la ganadería?

Para modernizar el sector de la ganadería el tema genético es importante, hay que apostarles a animales que tengan mayor productividad, mayor pureza, se deben dejar atrás las razas poco productivas.

También se están haciendo hectáreas agroforestales y sistemas silvopastoriles porque una hectárea en vez de tener un animal, puede tener seis o siete. Los sistemas silvopastoriles combinan pastos y otro tipo de arbustos, de esta manera se mejora el ambiente porque los arbustos oxigenan las regiones, crean sombra y permiten buenos impactos en paisajes. FEDEGÁN lleva 10 años trabajando en sistemas silvopastoriles, en compañía del banco mundial.

12. ¿Qué programas de control tienen para la salud del ganado?

La mitad de los recursos parafiscales del sector de la ganadería van destinados a la salud animal. El foco está centrado en la erradicación de fiebre aftosa y tuberculosis bovina.

13. ¿Qué hace FEDEGÁN para formar capital humano?

Hace unos años, se trabajó “Sistegan”, el cuál era un programa de asistencia técnica y servicios de extensión en las regiones ganaderas, para enseñarles cómo mejorar el producto. Hace tres años el programa se perdió, pero se están realizando esfuerzos por apostar a la construcción del capital humano y reincorporarlo.

14. ¿Qué facilidades permiten de financiamiento?

Hay programas que requieren financiamiento, hay programas donde los recursos parafiscales ayudan al ganadero en lo que necesita, para el tema del financiamiento se tienen organismos como el Banco Agrario, sin embargo, se deben optimizar los recursos para llegar al mejor beneficio.

15. ¿Qué hacen por el mejoramiento genético de la ganadería?

La idea para el mejoramiento genético de la ganadería es hacer transferencia de animales de buena calidad genética a productores que han tenido mala calidad genética para que, en lugar de producir por ejemplo 4 Litros de leche, produzcan 12 Litros, y en lugar de tener animales de 500 kg en 4 años, lo tengan en 1 y medio. A la genética hay que agregarle una buena alimentación.

El tema de la selección de las razas depende del propósito, van a haber razas crudas y combinadas, seleccionar la raza depende de varios factores tales como: zona geográfica, altura sobre nivel del mar, clima, y configurando todas las variables, se determina la mejor genética para las condiciones particulares de cada ganadero.

16. ¿Cómo funciona el Programa de Semillas Forrajeras de Alta Calidad?

El tema de semillas funciona según tres variables: genética, alimentación y manejo. Si tengo buenas semillas, le doy buena alimentación a mis animales. Si las semillas que tengo se adaptan a mi entorno, voy a tener mejores pastos y mejor alimentación, entonces las semillas forrajeras se determinan también según las condiciones particulares de cada región y las necesidades alimenticias del ganado.

17. ¿Cómo se promueven atributos de diferenciación de la carne de res?

En este momento no hay atributos de diferenciación para la carne de res, no hay denominaciones de origen porque desafortunadamente no se ha avanzado en el tema de trazabilidad de animales, dadas estas condiciones no es posible evidenciar el origen del predio de un corte de carne y así mostrar su atributo diferenciador, actualmente se está trabajando en la trazabilidad de la carne de res para crear un factor diferenciador de la carne colombiana. Por ejemplo, en Uruguay, el consumidor final sabe de qué animal es el corte que se está comiendo.

18. ¿Cuáles son los modelos integrales de producción en el sector ganadero?

Para crear modelos integrados, se debe trabajar en todos los puntos: centros de producción, manejo, genética, alimentación, transferencia tecnológica. Integralidad en los modelos integrales de producción es hacer bien cada parte del proceso productivo.

19. ¿Cómo están dando asistencias técnicas a los ganaderos?

Se está trabajando en la recuperación de Sistegan, que es un programa que brinda asistencias técnicas a los ganaderos.

20. ¿Cómo construyen habilidades y conocimientos técnicos, ambientales, empresariales, sanitarios y económicos en ganadería que generen innovación tecnológica?

El Estado, y los entes reguladores deben trabajar en la transferencia de conocimiento y tecnología, actualmente en Colombia la construcción de habilidades y conocimientos tanto técnicos, como ambientales, empresariales, sanitarios y económicos en el sector ganadero, no hacen parte del foco del estado, por lo que no se está promoviendo la construcción y generación de estos conocimientos. Es importante trabajar en estos asuntos, para generar transferencia de conocimientos y a su vez innovación en el sector.

21. ¿Cómo bajar los costos de producción de la ganadería?

Hay muchos frentes para reducir los costos de producción de la ganadería, se deben tener insumos más baratos, pero también sería ideal que el ganadero pudiera producir sus propios insumos, sin embargo, hay insumos que el ganadero no puede producir como son las vacunas, pesticidas, entre otros, por lo que es fundamental que el gobierno implemente políticas de costos integrales para que el ganadero pueda fortalecerse. Se deben bajar los costos de alimentación con sistemas silvopastoriles que mejoren la productividad del ganadero y se preocupan por el cuidado del medio ambiente.

22. ¿Cómo funcionan las giras técnicas ganaderas?

Actualmente no se están brindando giras técnicas pues el programa Sistegan, encargado de la asistencia técnica, se perdió hace tres años y se están haciendo esfuerzos actualmente por recuperarlo.

23. ¿Cómo están manejando el fortalecimiento de la asociatividad/ cooperativas del sector ganadero?

El tema de la asociatividad del sector ganadero es complejo porque en el sector agropecuario en Colombia y Latinoamérica, a los productores no les interesa asociarse porque creen que saben hacer las cosas de la mejor manera, es fundamental manejar el tema cultural para hacerle entender al productor que, si trabaja en conjunto, se pueden hacer mejor las cosas pues se ha demostrado que la

asociatividad contribuye fortalecimiento de los sectores, con la formación de quipos y ayudas compartidas.

Anexo 2



“IMPLICACIONES DE LA ECONOMÍA Y EL VALOR AGREGADO DE LA INDUSTRIA CÁRNICA, EN EL SECTOR DE LA GANADERÍA EN SANTANDER”

Carta de consentimiento

La presente investigación es conducida por una estudiante de décimo semestre de Ingeniería Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. La meta de este estudio es identificar los elementos actuales de la economía que afectan el crecimiento del sector de la ganadería en Santander durante el primer semestre del año 2019, con el propósito de reconocer la importancia del valor agregado en el sector.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder unas preguntas en una encuesta según su rol como ganadero de la región. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si algunas de las preguntas del cuestionario le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por *Jacquelin Quijano*.

Me han indicado también que tendré que responder este cuestionario, lo cual tomará aproximadamente ____ minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin

que esto acarree perjuicio alguno para mí como persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a *Jacquelin Quijano* al teléfono 3214624642.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido. Para esto, puedo contactar a *Jacquelin Quijano* al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del participante:

Fecha:

Firma: x



**Encuesta a Ganaderos de la región de San Vicente de Chucurí
para definir la ganadería de la región y caracterizar problemáticas
principales del sector ganadero**

Nombre del Ganadero:

Descripción

1. Género:
2. Nombre del predio:
3. Número de hectáreas del predio que utiliza para actividad ganadera:
 - a. Menor o igual a 100
 - b. Entre 101 y 200
 - c. Entre 201 y 300
 - d. Entre 301 y 400
 - e. Entre 401 y 500
 - f. 501 o más
4. ¿Su ganadería es intensiva?
 - a. Si
 - b. No

Si respondió “Sí” a la pregunta anterior, pase a la pregunta 6.
5. ¿Usted cambiaría su ganadería extensiva a una intensiva?
 - a. Si
 - b. No ¿Por qué?
6. ¿Cuál es el número de cabezas de ganado con el que cuenta su predio?
 - a. Entre 1 y 50
 - b. Entre 51 y 100
 - c. Entre 101 y 150
 - d. Entre 151 y 200
 - e. Entre 201 y 250
 - f. 251 o más
7. Marque con una X debajo, las razas de ganado con las que cuenta su predio (puede marcar más de una opción):
 - Cebú
 - Brahmán
 - Holstein
 - Pardo suizo
 - Criollo
 - Angus
 - Otro: ¿Cuál?
8. Defina el propósito de su ganadería:
 - a. Leche
 - b. Carne
 - c. Doble propósito
9. ¿Posee su predio establo?

- a. Si
- b. No

Costos de Producción

1. Entre los siguientes costos, ¿Cuál considera es el más elevado?
 - a. Mano de obra
 - b. Insumos de praderas y suelos
 - c. Sales y suplementos alimenticios
 - d. Otros insumos y suplementos (Concentrados, henos y silos)
 - e. Medicamentos (Vacunas, desparasitantes, antibióticos, antidiarreicos, desinfectantes, otros)
 2. ¿De qué manera cree que se podrían reducir los costos de producción?
-
3. ¿Cuál es la cantidad de mano de obra diaria utilizada para la actividad ganadera?
 - a. Entre 1 y 3 jornales
 - b. Entre 4 y 6 jornales
 - c. Entre 7 y 9 jornales
 - d. 10 o más jornales
 4. ¿Cuál es el promedio de gastos que tiene usted en insumos al mes para el desarrollo de la actividad ganadera?
 - a. Menor o igual a \$1.000.000
 - b. Entre \$1.000.001 y \$2.000.000
 - c. Entre \$2.000.001 y \$3.000.000
 - d. Entre \$3.000.001 y \$4.000.000
 - e. \$4.000.001 o más

Valor Agregado

1. ¿Cómo realiza la venta de ganado en su predio?
 - a. En pie
 - b. Sacrificado
2. ¿Cuál es la forma de la venta?
 - a. Directa al cliente
 - b. Vende a intermediarios
3. ¿Saca subproductos de su producto principal?
 - a. Si ¿Cuáles?
 - b. No

Producción

1. ¿Con qué frecuencia vende ganado?
 - a. Menor o igual a 3 meses
 - b. Entre 4 y 6 meses
 - c. Entre 7 y 9 meses
 - d. Entre 10 y 12 meses
 - e. 12 meses o más
2. ¿Maneja registros de contabilidad de la venta de ganado?

- a. Si
 - b. No
3. ¿Cuál es el peso del ganado cuando usted lo vende?
- a. Menor o igual a 400 Kg
 - b. Entre 401 y 500 Kg
 - c. Entre 501 y 600 Kg
 - d. Entre 601 y 700 Kg
 - e. Mayor a 700 Kg
4. ¿Cuánto le pagan por kilogramo en pie vendido?
- _____
5. ¿Usted vende ganado para exportación?
- a. Si
 - b. No
6. ¿Considera que la producción de carne es un negocio rentable en la región?
- a. Si
 - b. No
7. ¿Qué mejoras se deberían tener para aumentar la producción ganadera?
-

Alimentación

1. Escoja su tipo de alimentación:

- a. Pastos
 - b. Purina
 - c. Combinado
- Si su predio no maneja pastos, pase a la siguiente categoría (Gobierno).
2. ¿Tiene su finca pasto natural?
- a. Si
 - b. No
- Si respondió no, pase a la pregunta 5.
3. ¿Cuál es el número de hectáreas sembradas con pasto natural?
- _____
4. ¿Cuál es la variedad de pasto natural en su finca?
- _____
5. ¿Tiene su finca pastos mejorados?
- a. Si
 - b. No
- Si respondió no, pase a la pregunta 7.
6. ¿Cuál es el número total de hectáreas sembradas de pasto mejorado en su finca?
- _____
7. ¿Cuál es la variedad de pasto mejorado sembrado?
- _____

8. ¿Tiene su finca pastos de corte?
 - a. Si
 - b. No

Si respondió no, pase a la pregunta 10.
9. ¿Cuál es el número de hectáreas sembradas en pasto de corte en su finca?

10. ¿Maneja en su finca hectáreas sembradas en cultivo forrajeo?
 - a. Si
 - b. No
11. ¿Cuál es la variedad de cultivo forrajeo que maneja en su finca?

Gobierno

1. ¿Ha recibido capacitaciones o asesorías sobre la actividad ganadera por parte del gobierno?
 - a. Si
 - b. No

Si respondió “Si” a la pregunta anterior, por favor responda:

2. ¿Qué instituciones lo han capacitado o le han brindado asesorías?
 - a. ICA
 - b. SENA
 - c. FEDEGÁN
 - d. ASOGROMESAN
 - e. Otra: _____
3. ¿Considera que necesita asesorías, capacitaciones y/o capital humano capacitado?
 - a. Si ¿Cuál?
 - b. No
4. ¿Recibe alguna facilidad financiera o créditos por parte del estado?
 - a. Si ¿Cuál?
 - b. No

Tecnología

1. ¿Considera que falta desarrollo de tecnología en la ganadería de la región?
 - a. Si
 - b. No
2. ¿Cuál es su nivel de tecnología?
 - a. Alto
 - b. Medio
 - c. Bajo
3. ¿Cómo aplica tecnología en su finca?
 - a. Mejoramiento genético
 - b. Inseminación artificial, fertilización in vitro o el lavado de embriones
 - c. Semen sexado (Escoger el sexo a través de una máquina)
 - d. Ganadería intensiva
 - e. Otros: ¿Cuál o cuáles?

Anexo 3

Información de los ganaderos y los predios

	Nombre del ganadero	Nombre del predio
1	Joselson Menezes	el diviso
2	Juan Manuel Galvis	el paraíso
3	Libardo Ramírez	san Cristóbal
4	Rafael Rodríguez	Llana fría
5	Elsa Morales	El triunfo
6	Alba Rocío Vera	El diamante
7	Andrés Muñoz	El recreo
8	Domingo Rueda	san isidro
9	Fabián Garavito	El Charol
10	Juan Carlos Sanabria	La fortuna
11	Luis Rueda	La floresta
12	José Rueda Toloza	Granja El Sol
13	Orlando Cortés	Buena Vista
14	Omar Torres Mesa	La Esmeralda
15	Dayana Rodríguez	El porvenir
16	Felipe Cárdenas	Santa Michele
17	Héctor Amaya	Bella Vista
18	Leonor Blanco	Alta Gracia
19	Calixto Chávez	Las Marías
20	Marcos Fidel Castro	La Vega
21	Arturo Orejarena	San Guillermo
22	Primitivo Blanco	El horizonte
23	Wilfredo Díaz	Bornea
24	Edilma Ardila	Cerro el Gulilo
25	Milton Díaz Otero	-
26	Ovidio López	El tamarindo
27	Gerardo Lamus Centeno	La media agua
28	Roberto León	Altamira
29	Ruperto Camacho Cadena	El manantial
30	Jorge Andrés Gómez	La ponderosa
31	Erwin Harley Poveda	El reposo
32	Álvaro Ferreira Mogollón	Los naranjos
33	Oliva Pineda Carrillo	Sincelejo

	Nombre del ganadero	Nombre del predio
34	María Helena Martínez	Ventana
35	Marcos Prada Martínez	Vista Hermosa
36	Aracelis Toloza Jaimes	La isla
37	Arsenio Prada Salcedo	el diviso
38	Jesús María Sanchez	villa del rosario
39	Erberto Guarín	El caraño
40	Abelardo Acosta	San Martín
41	Benigno Cala	palmeras y los cocos
42	Álvaro Celis	Rosales
43	Ariel Carreño	El llano
44	Isnardo Arenas Reyes	La vega
45	Luis Vesga	Los mirtos
46	Jose Antonio Suarez	Villarosa
47	Luis Eduardo Valecia	Las delicias
48	Arnoldo Arguello	El tesoro
49	Juan Carlos Ramirez	La loma
50	Pablo Jesús Pinzón	Villamaria
51	Johan Cervantes	Reposo
52	Luis Urrego	La Tripa
53	Daysy Blanco	La española
54	Iris María Solano	Portugal
55	Carmen Iglesias	El Trinitario
56	Rafael Antonio Blanco	El progreso
57	Jaider Arias Mantilla	La Sabana
58	Gerad Rey	Variado 6
59	Eduardo Alonzo Ariza	San Lorenzo
60	Hermes Angarita	Nuevo Porvenir
61	Gustavo Gómez	Agua Linda
62	Edgar Muro	Mira Buena
63	Andrés Ardila	Hacienda San Rafael
64	Henry Medardo Gómez Quesada	Horizontes
65	Heberto Gélvez Guerrero	Hacienda la esmeralda
66	Erasmus Carreño Orduz	El Líbano
67	Juan De Dios Quijano	El Márquez

	Nombre del ganadero	Nombre del predio
68	Ricardo Forero	La Carolina
69	Víctor Alfonso Acevedo	La Estación
70	Álvaro Acevedo	Balconcitos
71	Fernando Gómez	La Prosperidad
72	Alexander Gómez Plata	El Capitolio
73	Helder Poveda	La Pradera
74	Luis Eduardo Díaz	La Plazuela
75	José Antonio Remolina	Peñitas
76	Ernesto Rueda Gómez	El Triunfo
77	Edgar Domínguez	La Trinidad
78	Narciza Gómez	Santa Lucía
79	Ana Patiño	Santa Lucía
80	Daniel Alberto Serrano	Peña Negra
81	Horacio Rodríguez Rodríguez	Los Corrales
82	Natalia Rodríguez	Villa Inés
83	Jorge Luis Estrada Salinas	El Porvenir
84	Jaime Otero	Carapachos
85	Fabio Ruiz	San Benito
86	Diego Otero	El Carrizal
87	Luis Daniel Castellanos	San Martín
88	Camilo Prada	La Llanera
89	Belkys Blanco	La Florosa
90	Juan David Quijano	Villa María
91	Karen Bohórquez	Las Delicias
92	Javier Bohórquez	Los Cerezos
93	Carlos Alberto Serrano	Ucrania
94	Jorge Quijano Quijano	La Guaca
95	Domingo Otero	Trochas
96	Hernando Acevedo	Tagui
97	Pedro Colmenares	el Diviso
98	Jorge Alirio Acevedo	Villa Franca
99	Julio Acevedo	La vega
100	Samuel Pardo	Lajas
101	Otoniel Galán Prada	Finca Miraflores
102	Octavio Otero	Finca La Vega

	Nombre del ganadero	Nombre del predio
103	Raquel Otero	Banquitos
104	Ángela María Rodríguez	La Tuna
105	Gonzalo Rueda	Casa de Teja
106	Orlando Otero	Finca La Vega
107	Ramiro Otero	Vega
108	Alirio Garavito	La Cuchilla
109	Silo Alfonso Quintero Serrano	San Martín
110	Emilson López Peña	Los Arrallanes
111	Víctor Irreño	San Marcos
112	Pablo Santana	Villa María
113	Ilda Núñez	Miraflores
114	Andrés Roldán	San Isidro
115	Manuel Cuellar	Candelaria
116	Abelardo Otero	Vegas
117	Noralba Beltrán	Carapachos
118	Fabio Pinzón	San Benito
119	Mateo Zafra	Carrizo
120	Daniel	San Martín
121	Bel Iglesias	Las Flores
122	Elías Duarte	El Líbano
123	Héctor Erazmo Carreño	Miraflores
124	Rubén Velandia	Altamira
125	Ismael Acevedo	Villa Sofía