

CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA ASOCIACIÓN RUTA
DE LA CARNE EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

AUTORES

KAREN DANIELA MARTÍNEZ ALBARRACÍN

LINA MARCELA RIVERA RONCANCIO

DIRECTOR

ING. RAFAEL GUILLERMO GARCÍA CÁCERES

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA U.P.T.C

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SOGAMOSO, 2018

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a cada establecimiento miembro de la Asociación Ruta de la Carne por habernos permitido realizar la investigación basados en la organización de su cadena. A la Cámara de Comercio de Sogamoso por su apoyo estableciendo el vínculo entre la universidad y la Asociación. A los ingenieros Hugo Felipe Salazar y Fernando Rodríguez por su colaboración y retroalimentación en cada una de las etapas de la investigación. Al ingeniero Rafael García por su apoyo como director y asesor del proyecto desarrollado en cuestión. A la Universidad Pedagógica y Tecnológica por aprobar el desarrollo de este proyecto dentro de los marcos de investigación.

A nuestras familias por su apoyo incondicional y motivación durante la elaboración de este trabajo de grado.

CONTENIDO

	Pag
1. INTRODUCCIÓN	10
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	12
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	12
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
3. OBJETIVOS	18
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	18
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4. JUSTIFICACIÓN	19
4.1. ALCANCES	22
4.2. LIMITACIONES	22
5. MARCO TEÓRICO	23
5.1. CADENA DE SUMINISTRO	23
5.1.1. ENFOQUES DE LOS PROCESOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO	24
5.2. PROCESO.....	26
5.3. CARACTERIZACIÓN.....	26
5.4. ASOCIACIÓN.....	26
5.5. RAZAS DE GANADO.....	27
5.5.1. RAZAS TAURINAS	27
5.5.2. RAZAS COMPUESTAS	29
6. ESTADO DEL ARTE	30
6.1. REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE	30
7. METODOLOGÍA CARACTERIZACIÓN CADENA DE SUMINISTRO.....	37
7.1. RELACIÓN ENTRE LAS METODOLOGÍAS	37

7.2.	METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE.....	41
7.3.	FUENTE DE INFORMACIÓN.....	45
8.	DESCRIPCIÓN DEL SECTOR CÁRNICO ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE ...	46
8.1.	GENERALIDADES	46
8.1.1.	CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA CÁRNICA, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	46
8.1.2.	ASOCIACIONES SECTOR GASTRONÓMICO – CÁRNICO.....	49
8.2.	HISTORIA DEL SECTOR.....	50
8.3.	DINÁMICA MUNDIAL, NACIONAL Y REGIONAL DEL SECTOR CÁRNICO ..	50
8.3.1.	GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA CÁRNICA EN COLOMBIA	50
8.3.2.	INOCUIDAD Y NORMATIVIDAD EN COLOMBIA.....	51
8.3.3.	PRINCIPALES PRODUCTORES DE GANADO VACUNO Y PORCINO EN EL MUNDO Y EN COLOMBIA.....	52
8.3.4.	IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE CARNE BOVINA Y PORCINA	53
8.3.5.	ÁREAS DESTINADAS A LA GANADERÍA A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL	53
8.3.6.	CONSUMO DE CARNE BOVINA Y PORCINA A NIVEL MUNDIAL, NACIONAL Y REGIONAL	54
8.3.7.	GENERACIÓN DE EMPLEO POR LA AGROINDUSTRIA DE ALIMENTOS EN COLOMBIA	56
8.3.8.	ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS AL SACRIFICIO DE ANIMALES EN COLOMBIA	56
8.3.9.	VARIACIÓN DE PRECIOS INTERNACIONALES, NACIONALES Y REGIONALES	57
8.4.	DESCRIPCIÓN DE LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE.....	57
8.4.1.	HISTORIA DE LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE	58
8.4.2.	DISTRIBUCIÓN DE LOS MIEMBROS SEGÚN EL TIPO DE ESTABLECIMIENTO	58

8.4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN.....	58
8.4.4. PERDURABILIDAD DE LAS EMPRESAS DE LA ARC FRENTE AL PROMEDIO NACIONAL.....	60
8.4.5. FORMACIÓN DE LOS EMPRESARIOS DE LA ASOCIACIÓN FRENTE AL PROMEDIO NACIONAL.....	60
8.4.6. ALIANZAS ESTRATÉGICAS DENTRO DE LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE.....	61
8.5. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	61
9. CARACTERIZACIÓN DE LOS MACRO PROCESOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	64
9.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CS DE LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE.....	64
9.1.1. DIAGRAMA DE DINÁMICAS ENTRE LOS ESLABONES.....	64
9.1.2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ACTORES.....	64
9.1.3. CATEGORIZACIÓN DE LOS ACTORES.....	66
9.1.4. IDENTIFICACIÓN DE LA DIMENSIÓN ESTRUCTURAL DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	68
9.1.5. MAPA GEOGRÁFICO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE ARC.....	69
9.2. ABASTECIMIENTO.....	72
9.2.1. PROCESO: GESTIÓN DE LA RELACIÓN CON PROVEEDORES.....	72
9.2.2. DIAGRAMA DE RELACIONES DE ACTORES.....	94
9.3. PRODUCCIÓN.....	95
9.3.1. PROCESO: GESTIÓN DE LA OFERTA.....	95
9.3.2. PROCESO: GESTIÓN DEL FLUJO DE LA PRODUCCIÓN.....	100
9.3.3. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO.....	111
9.4. DISTRIBUCIÓN.....	111
9.4.1. PROCESO DE GESTIÓN DE RELACIÓN CON EL CONSUMIDOR.....	112
9.4.2. PROCESO: GESTIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE.....	116
9.4.3. PROCESO: CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN.....	119

9.4.4. PROCESO: DESARROLLO DE PRODUCTO Y COMERCIALIZACIÓN.	121
9.4.5. MACRO PROCESO: GESTIÓN DE RETORNO.	123
9.4.6. DIAGRAMA DE RELACIONES DE ACTORES.....	124
9.5. ENLACES Y COMPONENTES ENTRE PROCESOS.....	125
10. PROPUESTAS DE MEJORA	131
10.1. SISTEMA DE MEDICIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.....	131
10.2. DISEÑO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS PARA LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE	133
11. CONCLUSIONES	137
12. PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN	139
13. BIBLIOGRAFÍA	140

LISTA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. CONSUMO NACIONAL DE CARNE EN EL 2016.....	12
ILUSTRACIÓN 2. COMPARACIÓN SACRIFICIOS VS. PROCEDENCIA DE GANADO VACUNO POR CABEZAS SEGÚN DEPARTAMENTO I TRIMESTRE DE 2017.....	13
ILUSTRACIÓN 3. COMPARACIÓN SACRIFICIOS VS PROCEDENCIA DE GANADO PORCINO POR CABEZAS I TRIMESTRE DE 2017	13
ILUSTRACIÓN 4. ESTRUCTURA DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL SECTOR CÁRNICO	46
ILUSTRACIÓN 5. DIAGRAMA DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE	68
ILUSTRACIÓN 6. MAPA GEOGRÁFICO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA ARC.....	70
ILUSTRACIÓN 7. MAPA GEOGRÁFICO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA ARC (CONTINUACIÓN)	71
ILUSTRACIÓN 8. CRITERIOS DE SEGMENTACIÓN DE PROVEEDORES ARC	73
ILUSTRACIÓN 9. ESQUEMA DE LA ETAPA DE ABASTECIMIENTO DE CARNE.....	75
ILUSTRACIÓN 10. PROCESO DE TRANSFORMACIÓN BOVINO EN PIE A CARNE EN CANAL.....	77
ILUSTRACIÓN 11. PROCESO DE TRANSFORMACIÓN PORCINO EN PIE A CARNE EN CANAL.....	81
ILUSTRACIÓN 12. ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DE LOS ACOMPAÑAMIENTOS E INSUMOS	83
ILUSTRACIÓN 13. SEGMENTACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE	90
ILUSTRACIÓN 14. ENLACES DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	127
ILUSTRACIÓN 15. PROPUESTA MEDICIÓN DE SATISFACCIÓN.....	131

LISTA DE TABLAS

	PÁG.
TABLA 1. CATEGORÍA Y EDAD DE LA CARNE BOVINA EN COLOMBIA	15
TABLA 2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO ..	30
TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DE LAS METODOLOGÍAS.....	38
TABLA 4. PUNTAJE CALIFICACIÓN DE RELACIONES	39
TABLA 5. APLICABILIDAD DE LAS METODOLOGÍAS	40
TABLA 6. DESCRIPCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	41
TABLA 7. ASPECTOS ESENCIALES EN LA ESTRUCTURA DE LA CADENA DE SUMINISTRO	42
TABLA 8. RESUMEN METODOLOGÍA CARACTERIZACIÓN DE LA CS PARA LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE	44
TABLA 9. SECTOR CÁRNICO DE RES (BOVINO)	47
TABLA 10. ORIENTACIÓN DEL INVENTARIO VACUNO EN LOS PRINCIPALES DEPARTAMENTOS	54
TABLA 11. DESTINO DE LA CARNE EN CANAL PARA CONSUMO INTERNO 2017	55
TABLA 12. DURACIÓN EN EL MERCADO EN AÑOS DE LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE	60
TABLA 13. ALIANZAS ESTABLECIDAS CON PROVEEDORES	61
TABLA 14. ACOMPAÑAMIENTOS OFRECIDOS EN LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE	62
TABLA 15. DIAGRAMA DE DINÁMICAS ENTRE LOS ESLABONES	64
TABLA 16. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ACTORES.....	65
TABLA 17. ACTORES PRIMARIOS	66
TABLA 18. ACTORES DE APOYO.....	67
TABLA 19. RESUMEN DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y PROVEEDORES	89
TABLA 20. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES	91
TABLA 21. EDAD PROMEDIO DE LA RES Y EL CERDO DE LA ASOCIACIÓN	106
TABLA 22. SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS- ESLABÓN PRODUCCIÓN.....	111
TABLA 23. CLASIFICACIÓN DE CONSUMIDORES SEGÚN CRITERIOS	113
TABLA 24. ESTRATEGIAS DE LA ARC DE ACUERDO A SEGMENTACIÓN DE CLIENTES	116
TABLA 25. CALIFICACIÓN DE LA ATENCIÓN DEL PERSONAL ARC.....	117
TABLA 26. CALIFICACIÓN DE LA ATENCIÓN DEL PERSONAL ARC.....	120
TABLA 27. RESUMEN VÍNCULOS ENTRE PROCESOS.....	125
TABLA 28. COMPONENTES APLICADOS EN CADA PROCESO DE LA CADENA	128
TABLA 29. CARACTERÍSTICAS DE LA APP PARA SATISFACCIÓN.....	133

RESUMEN

Las empresas pequeñas no cuentan con un proceso logístico definido, son más reactivos que planeadores, tienen falencias en sus sistemas de indicadores lo que impide que se monitoree la operación diariamente y en tiempo real, buscan cumplirle al cliente ante todo sin tener un control de costos detallado que les permita evaluar si se es rentable; todo esto repercute negativamente en su efectividad (DNP, 2015). Un caso particular que busca promover el desarrollo turístico de la región Boyacense a través de la vinculación de distintos actores es la Asociación Ruta de la Carne; sin embargo, a pesar de ser una importante iniciativa de integración, aún tiene oportunidades de mejora relacionadas con la planeación estratégica de su cadena de suministro. Esta Asociación surgió como una iniciativa de la Cámara de Comercio para fomentar el turismo y el desarrollo productivo por medio del impulso de la gastronomía en el departamento de Boyacá; no obstante, y a pesar de los esfuerzos realizados aún no se han logrado resultados visibles que justifiquen la integración de los distintos actores.

A partir de este panorama, la Asociación Ruta de la Carne, la Cámara de Comercio de Sogamoso y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC, buscan anudar esfuerzos con el objetivo de satisfacer la necesidad de mejora de la Asociación. Así pues, con este propósito en mente se pretende realizar la caracterización de la cadena de suministro de la Asociación, buscando describir los rasgos más relevantes de la situación actual de la cadena como, por ejemplo; eslabones, actores, contexto, procesos y diferenciadores, entre otros. Para ello, en el presente trabajo se identificarán y definirán las metodologías más adecuadas para realizar la caracterización del objeto de estudio, para posteriormente ejecutar un diagnóstico que permita establecer conclusiones y reflejar los resultados de la caracterización en un insumo útil para la toma de decisiones.

Es importante resaltar que el trabajo desarrollado forma parte de la investigación titulada “Estudio de caracterización de la cadena de suministro y lineamientos estratégicos de la Ruta de la Carne”, financiada por la UPTC, y que se encuentra enmarcada dentro del área de conocimiento de investigación de otras ingenierías y tecnologías de la OCDE, además de estar alineada con los objetivos gubernamentales del plan de desarrollo de Boyacá, y fomentar el vínculo de colaboración entre la empresa privada, la academia y las entidades estatales.

1. INTRODUCCIÓN

La selección de una adecuada estrategia logística y de la cadena de suministro debe seguir el mismo proceso que se emplea para definir la estrategia corporativa debido a que se puede convertir en una ventaja competitiva para la organización (Ballou, 2004). Esta ventaja permite lograr una posición de superioridad duradera sobre los competidores en términos de preferencia del consumidor, diferenciándose ante los ojos del cliente, con capacidad de operar a un menor costo y a un mayor rendimiento (Christopher, 2011). Sin embargo, para lograr una adecuada estrategia es necesario seguir un proceso de planeación estratégica, que implica en primera instancia conocer el estado actual de la cadena a través de la caracterización.

Según el DNP (2015) cuando se analiza la efectividad logística por tamaño de empresa y por nivel de desarrollo logístico en Colombia las empresas pequeñas son las que presentan un menor nivel, debido a que este tipo de empresas no cuentan con un proceso logístico definido, son más reactivos que planeadores, no cuentan con un sistema de indicadores de gestión robusto que permita monitorear su operación diariamente y en tiempo real, su visual es cumplirle al cliente ante todo sin tener un control de costos detallado que les permita evaluar si su operación actual es rentable. Un caso particular es el de la Asociación Ruta de la Carne, la cual, a pesar de estar en una zona privilegiada, como lo es la provincia de Sugamuxi y los municipios de Monguú y Duitama no ha logrado articular los distintos eslabones de la cadena para obtener ventaja competitiva que los diferencie entre las demás opciones gastronómicas de la región. Por esta razón, el desarrollo de esta propuesta busca contribuir con la mejora de los procesos de la cadena de suministro de la Asociación en la etapa de caracterización, porque para establecer los objetivos estratégicos, una entidad debe partir necesariamente de un diagnóstico institucional, que permita identificar las brechas, desde el punto de vista integral, que le dificultan obtener el mejoramiento esperado de la gestión y los resultados que se quieren alcanzar (CEPAL, 2009).

Para el proceso de caracterización se revisaron distintas metodologías para adaptar y utilizar las que más se adecuen al objeto de estudio; finalmente, con el propósito de convertir esta caracterización en un insumo para la toma de decisiones de la Asociación, basadas en información verídica.

La presente investigación está alineada con los objetivos gubernamentales de Boyacá, debido a que el Plan de Desarrollo del departamento contempla dentro de sus estrategias el fomento de rutas gastronómicas y de productos representativos que impulsen el turismo. Además, este trabajo

fortalece el vínculo academia, sector privado y gobierno; en este caso, no participa el gobierno, pero si la Cámara de Comercio, quién funciona como un intermediario entre las necesidades del sector privado y las soluciones planteadas por la academia.

Como resultado se obtuvo un insumo que permite la toma de decisiones basadas en la caracterización de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne. La caracterización como herramienta permitirá responder a interrogantes tales como quienes son los actores, su importancia y rol dentro de la cadena; además, de los eslabones que la componen, las diferencias de esta cadena con otras cadenas del sector agropecuario, los procesos y el contexto en el cual se desarrolla. Todo esto organizado y presentado de tal manera que se convierta en un instrumento para la planeación estratégica, táctica y operativa de la Asociación.

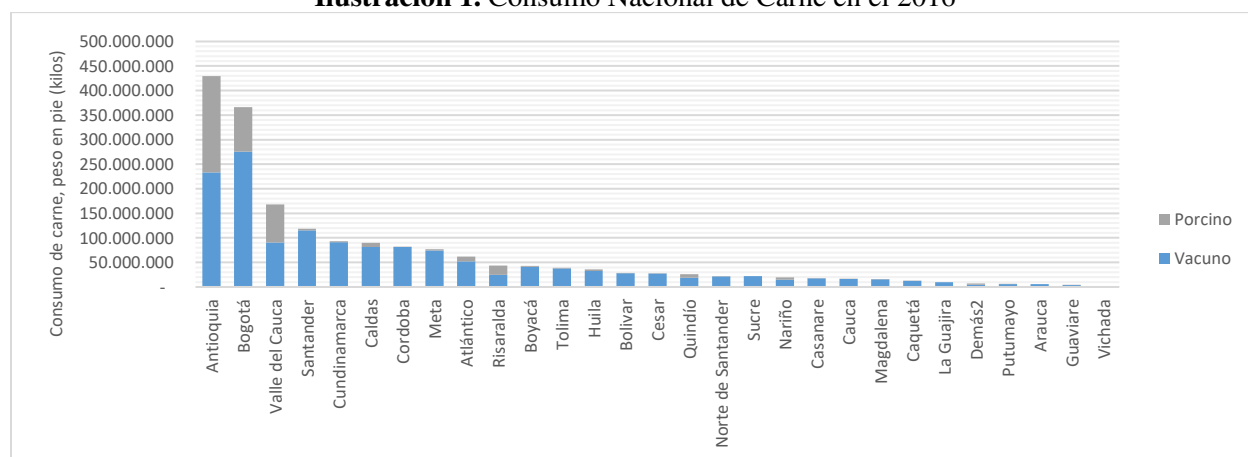
El trabajo se desarrolló de la siguiente manera, primero se realizó una revisión del estado del arte referente a las metodologías utilizadas para la caracterización de las cadenas de suministro, posteriormente se evaluaron las distintas metodologías y se seleccionaron o adaptaron para el desarrollo de este trabajo. Una vez seleccionada la metodología se caracterizó la cadena, para esto, se revisaron distintas fuentes secundarias como bases de datos, además, se diseñaron y validaron los instrumentos de recolección necesarios para obtener información primaria. Al finalizar la caracterización, se identificaron los roles e importancia de los actores, se realizaron conclusiones y se plantearon perspectivas de investigación.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

2.1. Descripción del Problema

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE y el Banco de la República (2016), el consumo de carne en Boyacá se encuentra entre los más altos a nivel departamental en Colombia (Ver ilustración 1), no obstante, es considerablemente bajo en proporción con departamentos como Antioquia y el distrito de Bogotá. La producción pecuaria y de insumos veterinarios durante el 2014 representó apenas el 4,5% de participación dentro del PIB del departamento de Boyacá.

Ilustración 1. Consumo Nacional de Carne en el 2016



Fuente: DANE, 2016.

Según el DANE (2017), durante el primer trimestre del 2017 los departamentos de Antioquia, Córdoba, Meta, Santander y Cundinamarca aportaron el 50% del total de ganado vacuno que fue sacrificado en el país. Mientras que Boyacá contribuyó con el 4,19% representado en 35.384 cabezas de ganado (Ver ilustración 2).

Al revisar la relación entre procedencia y cantidad de sacrificios, el departamento de Antioquia es el que presenta un mayor número de consumos y sacrificios, siendo superior el aporte a la cantidad de cabezas de ganado vacuno para consumo en el país; en el otro extremo se encuentra Bogotá D.C., debido a que en el distrito el número de sacrificios es mayor con respecto al número de cabezas aportadas que se realizan en esta ciudad, representado en una diferencia de 132.113 cabezas. En el caso de Boyacá, el aporte de cabezas de ganado es mayor con respecto a los sacrificios que se realizan en el departamento, lo que equivale a una diferencia de 15.299 cabezas.

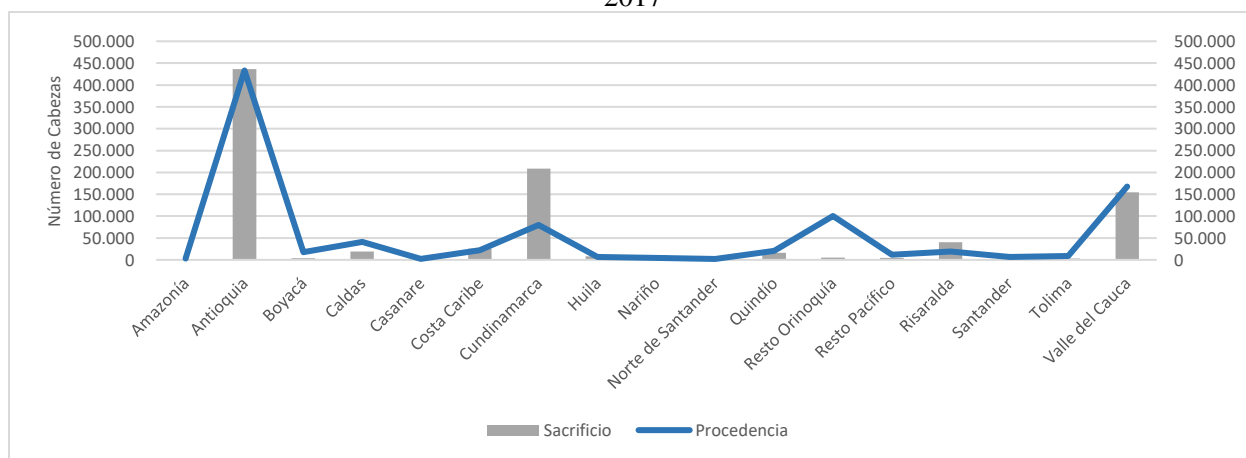
Ilustración 2. Comparación Sacrificios vs. Procedencia de Ganado Vacuno por Cabezas según Departamento I trimestre de 2017



Fuente: DANE 2017

Con respecto al ganado porcino, durante el primer trimestre del 2017, el departamento del que proceden la mayor cantidad de cabezas para el consumo nacional es Antioquia, en este departamento también es donde se presenta el sacrificio más grande de este tipo de ganado en Colombia. La mayor diferencia entre procedencia y sacrificio de ganado porcino se localiza en los departamentos de Meta y Guaviare los cuales conforman el grupo “Resto de Orinoquía” según la clasificación del DANE (2017), en estos territorios el aporte de cabezas de ganado es mayor en 94.805 cabezas. En el caso concreto del departamento de Boyacá el aporte al número de cabezas destinadas para el sacrificio nacional de ganado porcino es de 17.847, mientras que el sacrificio registró un total de 3.794 cabezas.

Ilustración 3. Comparación Sacrificios vs Procedencia de Ganado Porcino por Cabezas I trimestre de 2017



Fuente: DANE 2017

A pesar de los registros estadísticos con los que cuenta el país, actualmente se dificulta el proceso de clasificación según el porcentaje de ganadería local en los sacrificios registrados en un departamento; esta situación se debe en gran medida a la informalidad del sector cárnico en el país; según el informe “Revisión de la OCDE de Políticas Agrícolas: Colombia 2015” de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la industria procesadora de carne en Colombia presenta dificultades tecnológicas y de infraestructura lo que da como resultado una industria poco desarrollada; además, existe un importante nivel de informalidad, donde el 34% del mercado doméstico de carne es procesado en frigoríficos y plantas de beneficio animal informales que no cumplen con los requerimientos sanitarios. Según un artículo de la revista especializada Contexto Ganadero de la Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN, 2017).

Debido al panorama de informalidad, el gobierno de Colombia a través del Decreto número 1500 de 2007 busca fortalecer la normatividad sanitaria para garantizar la inocuidad a lo largo de la cadena alimentaria; hasta julio de 2017, en Boyacá existían 20 plantas de beneficio autorizadas para su funcionamiento, las cuales se encuentran ubicadas en los municipios de Pisba, Paya, La Uvita, Coper, Otanche, Belén, Ventaquemada, Sogamoso, Tuta, Chiquinquirá, Soata, Miraflores y Garagoa. Además, los municipios de Chiscas, Socha, Paipa, Puerto Boyacá, Tunja y Moniquirá tienen un plan gradual de cumplimiento del decreto, por lo que la gobernación permite su funcionamiento (Oficina de Comunicaciones y Protocolo. Gobernación de Boyacá, 2017).

Por otra parte, entre las distintas razas de ganado vacuno existentes en el mercado, la Asociación Ruta de la Carne tiene preferencia por la carne de la raza Normando, esta raza bovina de doble propósito procede del cruzamiento entre los bovinos que poblaban Normandía en el siglo IX y X, y los animales traídos por los conquistadores Vikingos. En Colombia, la raza llegó desde Francia con el objetivo de mejorar la calidad genética, cárnica y láctea de los bovinos nacionales (FEDEGAN, 2017).

El ganado en Colombia se clasifica según su origen en Cebuino (India), Taurino (Europa) y Criollo; la raza Normando está dentro del grupo de Taurinos. La mayor población de taurinos en el país durante el 2014 se encontraba en los departamentos de Cundinamarca con un inventario de 785 mil 462 ejemplares, Boyacá con 650 mil 772 animales y Nariño con 283 mil 866 (FEDEGAN, 2017).

Tabla 1. Categoría y edad de la carne bovina en Colombia

CATEGORÍA	EDAD	CATEGORÍA	EDAD
Terneros	0 – 12 meses	Novillos cebados	3 años en adelante
Torettes	12 – 24 meses	Terneras	0 – 18 meses
Toros Reproductores	2 años en adelante	Novillas	18 – 30 meses
Machos levante	8 – 24 meses	Vacas	3 años en adelante
Novillos para ceba	2 – 3 años	Vacas horras	8 años en adelante

Fuente: Resolución 17 del 31 de enero de 2017 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

La carne vacuna se puede clasificar según diversas características como el tipo de alimentación, sexo, cría y edad; esta última categorización es la que se utiliza para la clasificación comercial, en Colombia el ganado bovino categorizado según su edad se divide en terneros, toretes, toros reproductores, machos levante, novillos, toros y vacas (Tabla 1). Partiendo de estos conceptos, es importante resaltar que las características organolépticas de la carne vacuna también se determinan según la edad; así, los terneros tienen una carne con aroma y sabor suave, de gran terneza y color sonrosado; si es una ternera lechal o que sólo ha sido alimentada con leche, tiene una textura muy tierna y un color rosado claro (Mazorriaga et. Al 2016).

Boyacá es un territorio en el que prevalecen las fincas con un número menor o igual a los 50 bovinos; esto representó el 97% del total de predios destinados a este uso en Boyacá durante el 2016, el total departamental de inventario bovino durante ese año fue de 748.701 reses. Mientras que 52.493 fincas del departamento son catalogadas como predios bovinos, existe un total de 5.154 predios porcinos y un total de 235.357 cerdos de diferentes rangos de edad inventariados en Boyacá (Instituto Colombiano Agropecuario, 2017).

Junto con lo anterior, la actividad gastronómica como fuente impulsora de la industria pecuaria en el departamento, ha enfocado su trabajo en la consecución de los intereses particulares con poca proyección a fortalecer el ámbito de manera conjunta, lo que se ve reflejado en la falta de trabajo asociativo que le permita unificar esfuerzos en pro de incrementar el reconocimiento de la actividad y su posicionamiento dentro del corredor turístico de Boyacá. Al mismo tiempo, los entes territoriales y gubernamentales se han centrado en fortalecer el sector industrial relegando el desarrollo de la actividad pecuaria, a pesar de que la tradición asadera de la provincia tiene más de sesenta años, y la densidad de asaderos y restaurantes es la más alta en el departamento.

Teniendo en cuenta este panorama, la Asociación Ruta de la Carne fue constituida legalmente el 29 de septiembre de 2014, como una iniciativa de la Cámara de Comercio de Sogamoso, para convertir al sector en uno de los actores principales a nivel comercial y turístico en la región, siendo reconocidos por la calidad del servicio y del producto ofrecido. La iniciativa busca aportar al sector a través del diseño de estrategias que permitan a los restaurantes tener herramientas de crecimiento y de posicionamiento que se traduzcan en un mejoramiento de sus indicadores económicos y de calidad, y les permitan desarrollar cadenas de valor y productos que generen la transformación de un frente económico impulsando la economía y brindando otra imagen de la región.

La Asociación no ha logrado operar como una red integrada, colaborativa y cooperativa de múltiples negocios, basados en la sincronización y coordinación, en pro de crecer en un mercado cada vez más competitivo. Además, según el grupo empresarial de la Cámara de Comercio de Sogamoso y los directivos de la Asociación Ruta de la Carne, los principales problemas enunciados responden a falencias en la cadena de suministro, enunciados a continuación.

- Cada uno de los asaderos, realiza los procesos de abastecimiento de insumos y materias primas de forma individual, lo que ocasiona dificultades en la adquisición oportuna de los materiales, falta de proveedores eficientes, deficiencias en la calidad de los productos y la no disponibilidad continua de las materias primas.
- No hay planeación de requerimientos, no se realiza una selección adecuada de proveedores, tampoco existe una gestión de las relaciones que permita mejorar el rendimiento de las actividades del proceso de abastecimiento.
- Los miembros de la Ruta de la Carne realizan los procesos de negocio en forma tradicional e individual; las actividades de compras, transporte, producción y logística de servicio se ejecutan de forma aislada con deficientes recursos, sin tener una visión de procesos comunes e integrados a una cadena de suministro.
- Escasa participación de los negocios del sector, ausencia de integración y coordinación para un proyecto fuerte de mercadeo, ventas e imagen publicitaria; lo que se traduce en la carencia de esfuerzos conjuntos para realizar actividades de promoción, ventas e imagen corporativa.
- No hay una clara identificación de la capacidad de los restaurantes de la Asociación para atender adecuadamente a la demanda del producto.

- Falta de crecimiento de la Asociación, carencia de resultados visibles a corto plazo, desconfianza e inexistencia de trabajo cooperativo de los asociados y no asociados del sector.
- Carencia de un direccionamiento estratégico para el gremio y de una estrategia de direccionamiento de la cadena de suministro, en la que se definan lineamientos, ruta de acción en forma individual y colectiva, misión, visión, políticas, principios y valores que orienten la formulación del plan estratégico para la cadena de suministro Ruta de la carne.

2.2. Formulación del Problema

¿Cuáles y cómo son los eslabones, componentes, actores, procesos, contexto, relaciones, importancia de los participantes y diferenciadores de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el estudio de caracterización de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne desde la etapa de aprovisionamiento hasta la etapa de distribución.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir el sector cárnico Asociado a la Ruta de la carne.
- Identificar el rol y relevancia de los actores de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne.
- Definir los procesos, métodos de gestión y componentes que integran la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne.
- Describir las condiciones actuales de operación de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne.
- Documentar los macro procesos que componen la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne creando un insumo útil que brinde información relevante a los Stakeholders sobre el proceso productivo y las ventajas competitivas del gremio.
- Realizar propuestas de mejora.

4. JUSTIFICACIÓN

En Colombia los micros, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) son responsables de gran parte de la actividad productiva y de la generación de empleo a nivel nacional. Según una publicación de la revista Estudios Económicos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo MINCIT (2017), actualmente en el país hay 988.049 sociedades registradas, de las cuales la mayor parte son microempresas (75,9%), seguida por pequeñas empresas (10,2%), empresas no determinadas (10,3%), medianas empresas (2,7%) y grandes empresas (0,9%). Según la Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas ACOPI (2017), en Colombia, las MiPymes agrupan aproximadamente entre el 65% y el 67% de los empleados y generan el 28% del PIB nacional. Sin embargo, aunque no existen cifras oficiales relacionadas con la informalidad en las Pymes, se estima que un porcentaje importante utiliza prácticas empresariales informales, debido a los altos costos de operar en la formalidad (CONPES 3484, 2007); por ejemplo, según la Encuesta Nacional de Logística del 2015 (ENL) el costo logístico en Colombia como porcentaje de ventas desagregado por tamaño las empresas, las pequeñas empresas son las que presentan mayores costos (17,9%), seguidas de las empresas grandes (13,3%) y finalmente las empresas medianas (12,6%) (COLFECAR, 2015). Adicionalmente a los altos costos en los que deben incurrir las Pymes, conforme al diagnóstico realizado por el CONPES 3484 de 2007, entre las características que limitan el desarrollo de las Pymes se destacan: la baja capacidad de innovación, el reducido uso de tecnologías de información y comunicaciones (TICs), el limitado acceso a financiamiento adecuado, los problemas para la comercialización de sus productos y la obtención de insumos, y la limitada participación en el mercado de la contratación pública. En el caso particular de la Asociación Ruta de la Carne, las empresas vinculadas clasifican dentro del grupo de las MiPymes, además, el desarrollo empírico ha generado que enfrenten dificultades tales como las enunciadas por el CONPES.

Una de las estrategias en el eje de desarrollo productivo de la gobernación de Boyacá, se basa en la iniciativa “Boyacá es para Vivirla”, y cuyo objetivo es “Desarrollar estrategias para posicionar el producto turístico cultural en el departamento” (Gobernación de Boyacá, 2016), a través de la creación de rutas gastronómicas articuladas. Teniendo en cuenta este propósito, por medio de Asociaciones como la Ruta de la Carne se logra vincular la tradición cultural de la carne asada como parte de la gastronomía Boyacense en los planes de desarrollo turístico, buscando que los productos ofrecidos en el Valle de Iraka puedan ser conocidos y disfrutados por las personas

que visitan sitios representativos de la región. La investigación se encuentra fundamentada en el informe de Procolombia del año 2015 sobre el turismo extranjero en el país, en el cual se determina que uno de los aspectos claves que movilizan el turismo es la pasión por la gastronomía, puesto que el 48% de los viajeros han planeado un viaje centrado en la comida local y sus restaurantes (Gobernación de Boyacá, 2016).

Otro aspecto de la política gubernamental que fundamenta la importancia de fortalecer redes como la Asociación de la ruta de la carne, es el subprograma de la Gobernación de Boyacá para el fortalecimiento de la productividad y competitividad del sector de alimentos procesados, y cuyo objetivo es mejorar la técnica de los procesos de transformación de alimentos, la gerencia empresarial, el mejor desempeño empresarial, el acceso a mercados y la logística física de distribución de las empresas boyacenses.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el trabajo “caracterización de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne”, se desarrolla como una colaboración interinstitucional en la que participan la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la Cámara de Comercio de Sogamoso y la Asociación Ruta de la Carne; es importante resaltar la importancia del desarrollo de estas cooperaciones debido a que: El desarrollo nacional únicamente se puede lograr con la participación de la inversión privada en aquellos sectores que resulten claves para el incremento de la productividad y la producción de bienes y servicios que satisfagan la demanda de la población (López-Leyva, 2005, citado por Alvarado, 2009).

No obstante, la vinculación de los actores academia, estado y entidad privada de por si no asegura el éxito empresarial. Si se quiere establecer una asociación que sea competitiva, es necesario reconocer que ésta se traduce en buena parte en la eficiencia de las cadenas de suministro, que trasciende los conceptos previos basados en la competencia enfocada en las empresas. Esto se fundamenta en que “la compañía puede obtener una ventaja competitiva a través de la gestión integrada de todos los elementos de la cadena de suministro, incluyendo la infraestructura física, la tecnología, los procesos de negocio, las personas y el diseño de la organización” (PRICE WATERHOUSE COOPERS, 2017). Por lo tanto, la investigación debe identificar cuál es la forma organizacional que se está conformando en la ruta de la carne, para que desde el referente teórico se puedan proporcionar conclusiones objetivas y provechosas para la organización y cada uno de sus Stakeholders. Así pues, a partir de una adecuada estructuración de

los miembros de la cadena y de una efectiva gestión de la cadena de suministro, es posible lograr el éxito fundamentado en la cadena como una ventaja competitiva. Dicha estructuración requiere mayor integración de los miembros de la Asociación, selección adecuada de proveedores, mejoramiento de las relaciones de negocio, eficiencia en la ejecución de los procesos y en el uso de los recursos, implementación de un adecuado proceso de planeación de los requerimientos de producción y una adecuada programación de los flujos de insumos.

Para Stevens (1989), es necesario definir la cadena de suministro desde tres perspectivas, estratégico, táctico y operacional. De estas tres, la más desarrollada es la operacional, mientras que la perspectiva estratégica por lo general es relegada y rara vez se tiene en cuenta. En el nivel estratégico, se deben desarrollar los objetivos y políticas de la cadena de tal manera que se encuentren ligados a las necesidades del negocio; además, de definir la forma de la cadena en términos de las instalaciones y sus ubicaciones; junto con esto, se debe planear el nivel de servicio, lead time, disponibilidad de producto, segmento del mercado; para finalmente determinar la estructura organizativa. Para lograrlo es necesario realizar previamente una caracterización de la cadena, debido a que, a partir de un diagnóstico de la situación actual, la Planificación Estratégica establece cuáles son las acciones que se tomarán para llegar a un futuro deseado, el cual puede estar referido al mediano o largo plazo (CEPAL, 2009). Así pues, siempre que una “entidad se propone establecer sus objetivos estratégicos, debe partir necesariamente de un diagnóstico institucional, que permita identificar las brechas desde el punto de vista organizacional que le dificultan obtener el mejoramiento esperado de la gestión y los resultados que se quiere alcanzar”. Por lo tanto, un entendimiento correcto de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne y todos los eslabones que la conforman será fundamental para el cumplimiento del objetivo de la Asociación de determinar una estrategia de la cadena de suministro y una posterior mejora de los procesos asociados a la misma.

Por último, al realizar una investigación enfocada en la caracterización de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne, será posible generar un insumo que beneficie a la Asociación y a otros grupos de investigación; puesto que la caracterización le permitirá a la Asociación comenzar un proceso de identificación de fallas y planteamiento de mejoras, con la ventaja de que cualquier alternativa planteada se basará en un diagnóstico previo realizado. Además, la caracterización de la cadena permitirá desarrollar investigaciones posteriores que

beneficien a la Asociación y permitan brindar a futuro un proceso de consulta que fortalezca el vínculo academia – empresa en este caso con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. De esta manera, esta investigación aportará información valiosa para la realización de mejoras, reformas y planteamiento de propuestas en el sector pecuario en Colombia, junto con una contribución al estado del arte de la caracterización de cadenas de suministro.

4.1. Alcances

- El presente proyecto desarrollará un estudio enfocado en la descripción de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne de la provincia de Sugamuxi y el municipio de Duitama.
- Se realizará un aporte del estado del arte en cuanto al tema de la caracterización de la cadena de suministro.
- Se obtendrán conclusiones y un insumo valioso para la toma de decisiones de la Asociación Ruta de la Carne.

4.2. Limitaciones

- Reducida información referente a la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne.
- Bancos de datos incompletos y no actualizados de las empresas que conforman la Asociación Ruta de la Carne.
- Bases de datos estatales sin recurrencia en la actualización de la información.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Cadena de suministro

La Cadena de Suministro, conocida en inglés como "Supply Chain" - CS, es una cadena de proveedores, fábricas, almacenes, centros de distribución y detallistas a través de los cuales se adquieren las materias primas, se transforman y se envían al cliente (Ganeshan & Harrison, 1995, pág. 1). El término cadena de suministro evoca la imagen de un producto o suministro que se mueve a lo largo de la misma, de proveedores a fabricantes a distribuidores a detallistas. En efecto, también es importante visualizar los flujos de información, fondos y productos en ambas direcciones de ella. La mayoría de las cadenas de suministro son, en realidad, redes. Podría ser más preciso usar el término red de suministro para describir la estructura de la mayoría de las cadenas de suministro (Chopra & Meindl, 2008). Una cadena de suministro típica puede abarcar varias etapas que incluyen:

Clientes: Denominación de las personas físicas o jurídicas que adquieren un producto, un servicio o una idea a una empresa o a un establecimiento mercantil (Pérez & Martínez, 2006, pág. 83). Los Clientes de una empresa se definen en relación con la frecuencia de compra de sus productos, el grado de fidelidad a la empresa, al producto o a su marca (Pérez & Martínez, 2006, pág. 7).

Detallistas: Los detallistas son las personas, físicas o jurídicas que compran volúmenes altos de mercancía para venderlos de uno en uno, que venden al consumidor final; establecerse en el mundo del minorista o detallista es relativamente fácil, pero no muy aconsejable desde el punto de vista de la rentabilidad, ya que en principio los resultados de esta incursión no son siempre satisfactorios, ya que la inexperiencia, falta de formación y fuerte competencia contribuyen a que en muchas ocasiones se abandone el proyecto o se tenga una pérdida considerable de dinero. (Muñiz, 2006).

Mayoristas/distribuidores: Los mayoristas son aquellas personas, jurídicas o físicas, que compran a fabricantes, con objeto de volver a vender el artículo a un detallista para obtener un beneficio. Son varias las razones por las que un fabricante debe considerar el uso de un almacenista, principalmente porque le permite llegar a un mayor número de puntos de venta, con menor coste operativo, mejor rentabilidad y aprovechamiento de los recursos humanos del fabricante, consiguiéndose aumentar la cifra de ventas (Muñiz, 2006).

Fabricantes: Un fabricante o productor es la persona dedicada a una actividad fabril de producción de productos para su consumo por parte de los consumidores finales. Los fabricantes realizan sus tareas de producción en fábricas y tienen una larga serie de obligaciones sobre seguridad e higiene de lo que producen, especialmente si se trata de alimentos para el consumo humano o animal, aunque también para los bienes de consumo que producen en materia de seguridad.

Proveedores de componentes y materias primas: Los Proveedores como su nombre lo indica, proveen a la empresa u organización de los productos y/o servicios necesarios para el desempeño de su actividad, tanto principal como complementaria.

5.1.1. Enfoques de los Procesos de la cadena de suministro

Una cadena de suministro es una secuencia de procesos y flujos que tienen lugar dentro y entre diferentes etapas y se combinan para satisfacer la necesidad que tiene el cliente de un producto. Existen dos diferentes formas de ver los procesos realizados en una cadena de suministro.

5.1.1.1. Enfoque de ciclo de los procesos de una cadena de suministro

Los procesos se dividen en series de ciclos, cada uno realizado en la interface entre dos etapas sucesivas de una cadena de suministro. Con base en las cinco etapas de una cadena de suministro que se muestran en la ver ilustración 3, todos los procesos de ésta se pueden dividir en los cuatro ciclos de proceso siguientes (Chopra & Meindl, 2008, pág. 11).

Ciclo del pedido del cliente: El servicio al cliente se puede entender o definir de diversas formas (Lim & Palvia, 2001): en un contexto organizativo, el servicio al cliente se puede definir como un conjunto de funciones, tales como el departamento de servicio al cliente, que es responsable de las operaciones de servicio en la empresa; puede definirse también como un objetivo de operaciones en la empresa, puede definirse como un proceso para ofrecer un valor añadido significativo a la cadena de suministro. (Williamson & Bloomerd, 1990).

Ciclo de reabastecimiento: Se encarga de custodiar insumos y producto terminado (en algunas organizaciones solo producto terminado), hacerlo llegar a los Clientes y/o a su red de distribución, que puede incluir otros almacenes o Centros de Distribución (CD) o no. Estas 5 funciones deben operar coordinadamente para que la Cadena de Suministro interna (o la Logística interna) sea eficiente y efectiva (Melendez, 2015, pág. 5).

El reabastecimiento (del inventario) es una operación que consiste en contar nuevamente con un stock completo para evitar las situaciones de faltas de existencias. El reabastecimiento generalmente comienza con una nueva orden enviada al proveedor o al fabricante, posiblemente mediante un EDI (Intercambio electrónico de datos).

Ciclo de fabricación: Derivado de las políticas particulares de servicio que tenga la compañía y de la Administración de la Demanda, se encarga de programar la producción interna y, como consecuencia, dispara la actividad de Abastecimiento de insumos (Melendez , 2015, pág. 5).

Ciclo de abasto: Se encarga de proveer los insumos necesarios para satisfacer las necesidades de Producción (Materia prima y Materiales) cuidando los tiempos de entrega de los proveedores y los niveles de inventario de insumos (Melendez , 2015, pág. 5).

La Cadena de Abasto conecta a toda la Organización, pero en especial las funciones comerciales (Mercadotecnia, Ventas, Servicio al Cliente) de abasto de insumos para la producción (Abastecimiento), productivas (Control de Producción, Manufactura) y de almacenaje y distribución de productos terminados (Distribución), con el objetivo de alinear las operaciones internas hacia el servicio al cliente, la reducción de tiempos de ciclo y la minimización del capital necesario para operar.

5.1.1.2. Enfoque de empuje/ tirón de los procesos de una cadena de suministro

Los procesos se dividen en dos categorías dependiendo de si son ejecutados en respuesta a un pedido del cliente o en anticipación a éste. Los procesos se dividen en dos categorías dependiendo de si son ejecutados en respuesta a un pedido del cliente o en anticipación a éste. Los procesos de tirón se inician con el pedido del cliente, mientras que los de empuje comienzan y se realizan en anticipación a los pedidos del cliente.

Todos los procesos de una cadena de suministro se clasifican dentro de una de dos categorías, dependiendo del momento de su ejecución en relación con la demanda del consumidor final. Con los procesos de tirón, la ejecución se inicia en respuesta a un pedido del cliente. Con los procesos de empuje, la ejecución se inicia en anticipación a los pedidos de los clientes. Por tanto, en el momento de la ejecución de un proceso de tirón, se conoce con certidumbre la demanda del cliente, mientras que, en el momento de ejecución de un proceso de empuje, la demanda no se conoce y se debe pronosticar. Los procesos de tirón pueden llamarse procesos reactivos, pues reaccionan a la

demanda del cliente. Los procesos de empuje pueden denominarse especulativos, ya que responden a la demanda especulada (o pronosticada) en lugar de la real (Chopra & Meindl, 2008, pág. 12).

5.2. Proceso

“Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de uno o más inputs (entradas) los transforma, generando un output (resultado). Es un conjunto de actividades encadenadas lógicamente que toman un insumo y le agregan valor con sentido específico para un Cliente o Grupo de Interés, generando así un resultado o servicio (UNICAUCA, 2008).

5.3. Caracterización

Desde una perspectiva investigativa la caracterización es una fase descriptiva con fines de identificación, entre otros aspectos, de los componentes, acontecimientos (cronología e hitos), actores, procesos y contexto de una experiencia, un hecho o un proceso (Sánchez, 2011). La caracterización es un tipo de descripción cualitativa que puede recurrir a datos o a lo cuantitativo con el fin de profundizar el conocimiento sobre algo. Para cualificar ese algo previamente se deben identificar y organizar los datos; y a partir de ellos, describir (caracterizar) de una forma estructurada; y posteriormente, establecer su significado (sistematizar de forma crítica) (Bonilla et al, 2009). Agrega Sánchez-Upegui que la caracterización es una descripción u ordenamiento conceptual (Strauss & Corbin, 2002), que se hace desde la perspectiva de la persona que la realiza.

5.4. Asociación

La Asociación o Corporación es un ente jurídico sin ánimo de lucro que nace de la voluntad de varios asociados, los cuales pueden ser personas naturales o jurídicas (privadas o públicas) y que tiene como Capítulo I. Definiciones 11 finalidad ofrecer bienestar físico, intelectual o moral, a sus asociados y/o a la comunidad en general. está regulada en el Decreto 1529 de 1990 para las asociaciones o corporaciones que se constituyan en los departamentos, y en el Decreto 059 de 1991 para las asociaciones o corporaciones que se constituyan en la ciudad de Bogotá y le son aplicables las normas del Código Civil, las del Decreto 2150 de 1995 y demás normas complementarias. (Gaitan Sanches , 2014 , pág. 10).

5.5. Razas De Ganado

5.5.1. Razas taurinas

5.5.1.1. Aberdeen Angus: Raza originaria de Escocia que se adapta muy bien en terrenos escabrosos. Son animales de color negro, carentes de cuernos, buena habilidad materna, longevos, de crecimiento rápido, precocidad sexual, fertilidad, facilidad de parto y buena producción de leche; esto permite obtener terneros destetos con buen peso para el levante y ceba. Los machos adultos pueden alcanzar los 950 kilogramos y las hembras 600 kilogramos de peso (Finagro, 2009; UNAD, 2011).

5.5.1.2. Limousine: Se caracterizan por su color rojo alazán sin manchas, mucosas pardas, cabeza y cuello corto, anca ancha y cuartos traseros gruesos, bien definidos y redondeados. Excelente productor de carne por su precocidad, rendimiento en canal, poca grasa de cobertura, finura y color (DANE, 2016).

5.5.1.3. Bosmara: Raza taurina de origen africano, formada por el cruce de 5/8 de Afrikáner, 3/16 de Hereford y 3/16 de Shorthorn. Se reconoce por su alta fertilidad, facilidad de parto, habilidad materna, buen crecimiento en campo abierto como en estabulado y de gran mansedumbre; su carne es de alta calidad por su terneza 2 y buen sabor (Finagro, 2009).

5.5.1.4. Charoláis : Originaria de Francia. Se caracteriza por su pelaje de color blanco o crema pálida, cabeza pequeña y corta, cuernos claros y alargados, orejas delgadas con poco pelo, cola pequeña y de escasa borla, tren posterior muy musculoso, de patas cortas y pesadas. Las vacas alcanzan de 700 a 800 kilogramos y los toros de 1000 a 1200 kilogramos de peso, con algo más del 65% de rendimiento en canal. Las vacas son buenas lecheras y la raza es considerada precoz, prolífica y dominante. Su cruzamiento con la raza Brahmán dio origen a la raza Charbray (UNAD, 2011).

5.5.1.5. Hereford : Raza originaria de Inglaterra. Se caracteriza por ser de color rojo; la cabeza, el vientre y las partes bajas de las patas de color blanco, y los cuernos grandes y direccionados hacia adelante con agudas puntas. El peso vivo del toro adulto es aproximadamente de 1000 kilogramos, la vaca adulta tiene un peso vivo de 675 kilogramos. Consumen pasto sin dificultad (UNAD, 2011) .

5.5.1.6. *Simmental alemán y Simmental americano:* Raza originaria de Alemania, introducida a América en los años 60, en donde se creó la raza Simmental americano, de la cual se derivan los tipos Fullblood de carne y el Purebreed, obtenidos a partir de cruces con Hereford, Charoláis y Angus, buscando cobertura muscular para mayor producción de carne (UNAD, 2011).

5.5.1.7. *Shorthorn:* Corresponde a la raza inglesa de doble propósito más grande; los animales son de buen temperamento, por lo que es menos difícil su manejo. Su principal característica son sus cuernos cortos, de allí su nombre de Shorthorn. Pueden ser colorados, blancos o una combinación de estos dos colores. Su hocico es de color carne. Razas cebuinas: Cebú. El ganado cebú es originario de Asia. Soporta altas temperaturas, presenta crecimiento más lento y baja producción de leche (UNAD, 2011).

5.5.1.8. *Brahmán:* Es una raza obtenida en Estados Unidos a partir del cruce de razas como la Nelore, Guzerat, Gyr y Krishnavalley, especialmente para la producción de carne por su precocidad, productividad, calidad de la canal, ganancia diaria de peso, rentabilidad y su adaptabilidad a las condiciones tropicales. Los animales pueden ser de color rojo, blanco o gris, el cuerpo es grande, la línea dorsal recta, los miembros cortos y el esqueleto mediano. Son animales compactados, llenos y muy pesados (Finagro, 2009).

5.5.1.9. *Gyr:* Es un ganado cebuino originario de la India y perfeccionado en Brasil, con excelente producción de leche; los cruces con razas lecheras como Holstein, Jersey o Pardo Suizo producen ejemplares F1, lo cual contribuye a potenciar la ganadería de doble propósito. Se caracterizan por su cabeza larga, orejas colgantes, grandes y dobladas en forma de alcatraz, cuernos gruesos y curvados hacia atrás, cuello corto, cuerpo bien conformado y giba grande (Finagro, 2009).

5.5.1.10. *Guzerát:* Es una raza de doble propósito, gran productor de carne y leche. Se adapta a condiciones adversas y de pastoreo. Los animales de esta raza se caracterizan por su color gris, cabeza triangular, frente sub cóncava o casi plana, orejas largas, cuernos grandes en forma de lira, giba en forma de riñón, lomos cortos pero anchos y profundos, y prepucio cortó (Finagro, 2009).

5.5.1.11. *Nelore:* Animales originarios de la India, utilizados esencialmente para la producción de carne, aunque presentan buena producción de leche. Se reconocen por su pelaje de color blanco uniforme; los machos presentan un color más oscuro (Finagro, 2009).

5.5.2. Razas compuestas

5.5.2.1. *Santa Gertrudis:* Raza lograda en Estados Unidos a partir del cruce de 5/8 de Shorthorn con 3/8 de cebuino (Guzerat o Nelore). Son animales con gran resistencia a las condiciones climáticas del trópico bajo y la producción de carne es similar a la de la raza Shorthorn. Sus vacas producen abundante leche, destetando terneros a los nueve meses de edad con pesos de 250 kilogramos. (Finagro, 2009).

5.5.2.2. *Brangus:* Raza lograda en Estados Unidos a partir del cruce de 5/8 de Shorthorn con 3/8 de cebuino (Guzerat o Nelore). Son animales con gran resistencia a las condiciones climáticas del trópico bajo y la producción de carne es similar a la de la raza Shorthorn (Finagro, 2009)

5.5.2.3. *Charbray:* La raza es originaria de los Estados Unidos; provino del cruce del Brahmán con el Charoláis. Tienen la habilidad del cebú para adaptarse a climas adversos sin perder su calidad de buenos productos (UNAD, 2011).

5.5.2.4. Razas criollas

Blanco Orejinegro o BON, San Martinero, Romosinuano, Costeño con Cuernos, Casanareño, y cruces con ganado cebú (MarcadorDePosición1) (Pérez, 2014).

6. ESTADO DEL ARTE

La revisión bibliográfica se llevó a cabo en revistas de las bases de datos Access Engineering, Engineering Village, IEEE Xplore Digital Library, Science Direct, ProQuest, EBSCO, VirtualPro y SciELO; en donde se exploraron los artículos presentes que tuvieran en su título o resumen las palabras caracterización y cadena de suministro en inglés o español.

6.1. Revisión Del Estado Del Arte

Con la revisión del estado del arte se encontraron diecinueve trabajos que siguen una metodología previamente establecida y son presentados en la tabla 2 junto con la síntesis de cada trabajo y la metodología empleada en la caracterización de la cadena de suministro, en la búsqueda se abarcaron los distintos sectores de la economía y no se limitó al relacionado con el objeto de estudio de este trabajo.

Tabla 2. Revisión Bibliográfica de la Caracterización de la Cadena de Suministro

AÑO	SECTOR	AUTOR	CONCEPTO CLAVE
2006	Cafétero	García y Olaya (2006)	<p>El estudio caracteriza el valor, la actividad e interrelación que cada agente agrega a la cadena de abastecimiento, empleando una metodología adaptada de los trabajos de análisis de funciones básicas de Stone y Wood (2000) y Stone et al. (2001); las cuales permiten vincular los flujos de los agentes operacionales de la cadena de manera similar a las concepciones reconocidas como el modelo Supply Chain Operation Reference Model (SCOR).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las necesidades 2. Generación de un modelo de caja negra 3. Diseño de cadenas de funciones para cada flujo de entrada 4. Propuesta de cadenas de funciones dentro de un modelo funcional 5. Verificación del modelo funcional con las necesidades del usuario <p>El método inspirado en la metodología de diseño de producto de Stone y colegas se centra en información secundaria para contextos globales y nacionales de la cadena de abastecimiento.</p>
2010	Metalmeccánica	Ávila y Restrepo (2010)	<p>Los autores combinan y adaptan metodologías para caracterizar la CS. Primero, emplean el SCOR para realizar el análisis de los flujos de productos, servicios, información, efectivo y decisiones; luego caracterizan las relaciones basados en los enlaces inter – empresariales más relevantes y la estrategia de cadena de valor. La metodología propuesta por los autores es:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar cada uno de los actores que conforman directa e indirectamente la CS. 2. Realizar el análisis de flujos de productos, servicios, información, efectivo y decisiones. 3. Definir el tipo y nivel de relaciones de cada uno de los agentes. 4. Determinar la actividad que realiza cada uno de los agentes en la cadena empleando el SCOR, vinculan las actividades y agentes responsables y establecen vínculos de los flujo e interrelaciones que cada uno de estos realiza en la CS.

			<p>5. Caracterizar los principales eslabones de la red de la CS siguiendo como parámetro la estrategia de cadena de valor, para demarcar los agentes que agregan mayor valor.</p> <p>La metodología se basa en información secundaria y primaria por medio de encuestas validadas por expertos para comprender el tipo y nivel de relación interempresarial presente.</p>
2012	Construcción	Naranjo et al (2012)	<p>La metodología se basa en la información suministrada por la empresa, como la descripción del portafolio de productos, caracterización de los procesos de la CS, análisis de los flujos (información, dinero y materiales). Para finalmente definir el tipo de relaciones o enlaces entre los actores. Se fundamentan en la metodología del SCOR, empleándolo como un modelo de referencia que estandariza la terminología y los procesos de una cadena de suministro a través de los KPI's. Se emplea el SCOR desde las tres categorías en las que se pueden ubicar las diferentes empresas del mercado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Make – to - Stock: (Fabricación contra almacén) 2. Make – to - order: (Fabricación bajo pedido) 3. Engineer – to - order: (Diseño bajo pedido) <p>Esta metodología implica que los agentes se caractericen según los procesos establecidos en el SCOR lo que implica un nivel alto de estandarización de los mismos.</p>
2015	Agropecuario	Fernández et al (2015)	<p>Este trabajo se desarrolla como un caso de estudio, el cual se enmarca en una investigación exploratoria - descriptiva, que tiene como propósito obtener un diagnóstico inicial para identificar los miembros de la cadena y la interacción entre eslabones. La metodología es:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de los componentes de la cadena 2. Recopilación y procesamiento de información secundaria 3. Elaboración de entrevistas 4. Análisis los componentes de la cadena 5. Análisis de flujos de producto 6. Análisis de información y elaboración de reporte 7. Determinación de variables y factores relevantes 8. Caracterización de la cadena <p>En la metodología empleada para caracterizar la cadena de suministro del limón persa en Veracruz se utilizan fuentes de información, secundarias y primarias. Las fuentes secundarias incluyen reportes de investigación y bibliografía especializada relacionada con estudios del sistema de producción de limón persa, así como registros de organismos afines a dicho sector agroindustrial. La información primaria fue obtenida mediante entrevistas abiertas no estructuradas empleando la técnica de muestreo no probabilístico por bola de nieve realizadas a especialistas, técnicos, extractores y exportadoras de fruto industrializado y fresco.</p>
2016	Servicios mantenimiento	Herrera y Herrera	<p>Se emplea el modelo SCOR delimitando su alcance y siguiendo el esquema a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar de los agentes 2. Determinar las relaciones existentes desde los proveedores de segundo nivel hasta los clientes 3. Evaluar, analizar y gestionar cada uno de los niveles de los procesos a partir de indicadores <p>Desde el punto de vista metodológico, se realizan entrevistas estructuradas al gerente, supervisor y jefe de producción; y encuestas a los operarios partícipes en el proceso. Por tratarse de una pequeña empresa la muestra es igual a la población.</p>
2011	Navieras	Adarme (2011)	<p>El autor plantea una metodología para la caracterización y el diseño del modus operandi de una cadena de suministro con m proveedores y n demandantes, de la cadena de astilleros colombianos, la metodología se centra en establecer un procedimiento que sirva de guía para este tipo de investigaciones. Los pasos de la metodología se presentan a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y caracterización del área de influencia 2. Revisión bibliográfica sobre coordinación y definición de una estructura teórica de CS

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Preparación, ejecución y análisis del trabajo de campo 4. Determinación detallada de la estructura, parámetros y relaciones de interacción en la CS 5. Planteamiento integral de soluciones y medidas 6. Verificación – evaluación de los resultados <p>La metodología se adapta a las condiciones de los productos que integran la cadena. Se emplean fuentes secundarias para el proceso de caracterización del área de influencia y el planteamiento del modelo teórico; para las fuentes primarias permiten validar y ajustar el modelo teórico.</p>
2009	Salud en Colombia García et al (2009)	<p>Caracterizan la cadena al vincular dos metodologías complementarias, con la primera denominada análisis de funciones describen los componentes al concebir cada eslabón como una entidad que realiza una función específica que agrega valor. Mientras que, con el marco de referencia de funcionamiento de los flujos consideran y caracterizan las relaciones de los flujos de materiales, información y recursos entre las entidades. Se emplearon cuestionarios y entrevistas para obtener la información primaria que permitieran determinar los miembros de la cadena aguas arriba - abajo, en una cadena de más de 3 escalones que implicaban laboratorios, comercializadores, transportadores, EPS, IPS, entre otros. La información secundaria fue obtenida a través de bases de datos no libres y datos oficiales.</p>
2014	Cacao García et al (2014)	<p>Este trabajo sigue la línea de trabajos previos de García y colegas, en este caso se especifican los siguientes pasos en la metodología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proveer la información local y global del contexto en estudio 2. Determinar y describir los vínculos y etapas 3. Describir el valor agregado por los agentes de la cadena y los vínculos 4. Diagnosticar y concluir sobre la cadena de suministro <p>Se caracteriza la CS desde un aspecto nacional la cadena de suministro del cacao empleando información primaria, y mayormente información secundaria.</p>
2012	Biodiesel de Ricino Salazar et al (2012)	<p>Se emplea una metodología basada en el SCOR para caracterizar la CS de la producción del aceite de ricino y posteriormente desarrollar un plan estratégico y logístico basado en los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción de la red global: Definición del problema, identificación de Stakeholders, creación de una red global de cadena de suministro 2. Caracterización de los actores: Identificación de variables por actor, establecimiento de una línea base de datos y comportamientos de las variables, conexión de las variables empleando expresiones de lógica aritmética 3. Construcción detallada de la red: Relaciones entre los actores, creación de la red detallada, validación del modelo y las variables 4. Diseño y análisis de escenarios: Identificación de las variables a modificar o agregar, determinación del valor agregado por jugador, análisis de sensibilidad, comparación y elección de alternativas de escenarios <p>El SCOR se emplea para la identificación de los procesos, indicadores clave de desempeño, atributos y operaciones logísticas que son desarrolladas a lo largo de la red. La utilidad de aplicar el modelo SCOR para este estudio se debe a que permite la clara identificación de los componentes que manejan la cadena, resaltan las fortalezas y debilidades de las relaciones logísticas internas y externas.</p> <p>Sin embargo, debido a la naturaleza de la metodología se requiere alto nivel de detalle y estandarización, en especial para el análisis estadístico de los escenarios.</p>
2006	Bienes Özelkan &	<p>Desarrollan un marco de referencia basado en las “5Ps (producto, precio, plaza, promoción, personas) de una cadena de suministro”, planteando que para caracterizar una cadena de suministro se debe tener comprensión de sus cinco principales dimensiones, las cuales giran en torno a las necesidades del consumidor final:</p>

			<ol style="list-style-type: none"> 1. Productos: Ciclo de vida, lead time, margen, volumen, servicio, funcionalidad versus innovación. 2. Puntos Críticos: Alta incertidumbre de la demanda por sesiones, largos e inciertos lead times, ciclos de vida cortos, altos costos de operación, márgenes bajos. 3. Medidas de Desempeño: Eficiencia, sensibilidad. 4. Estructura Física: Red de distribución, jugadores. 5. Procesos: Crear, origen, hacer, mover, almacenar, comercializar, vender, regresar, servicio. <p>Este marco de referencia se aplica desde una perspectiva general en la cadena de suministro de los bienes blandos, los cuales tienen como materia prima principal el algodón, lana, poliéster y cuero, que son procesados en hilos, telas y suelas, para posteriormente convertirlos en productos tales como textiles, atuendos, calzado, tapetes y tendidos para cama.</p> <p>Finalmente, la metodología se encuentra completamente desarrollada y basada en la utilización de fuentes secundarias.</p>
2015	Industria Aeroespacial	Brimtrup & Tiwari (2015)	<p>La cadena de suministro es estudiada a través del análisis científico de redes para revelar las propiedades estructurales que afectan su funcionalidad. En la metodología emplean información secundaria obtenida de bases de datos para identificar proveedores desde el primero hasta el cuarto nivel que esté conectados a la compañía focal de la red. Los pasos desarrollados son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los proveedores desde el primer hasta cuarto nivel de la red 2. Examinar la estructura general de la red utilizando medidas tales como grado de distribución, distancia más corta promedio, coeficientes de agrupación, densidad, comunidades y asociatividad; con el objetivo de entender la cohesión y cercanía de las organizaciones en la red, además, de resaltar las vulnerabilidades estructurales 3. Identificar los roles y actores claves de la red a través del uso de medidas de tendencia central, para comprender cuáles compañías actúan como conectores, integradores y mediadores
2008	Agroindustrial	Orjuela et al (2008)	<p>Identifican los canales de distribución, estructura de valor y utilidad en los canales, para las cadenas agroindustriales de uchuva y tomate de árbol en la provincia de Sumapaz.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de la estructura de la cadena agroindustrial, con base en análisis de estudios previos 2. Identificación y definición de las variables a estudiar para cada uno de los eslabones que conforma la cadena agroindustrial 3. Diseño de instrumentos de recolección de información: cada una de las variables se desarrolla en indicadores 4. Aplicación de encuestas 5. Caracterización de cada uno de los eslabones componentes de la cadena productiva 6. Descripción de los aspectos económicos de importancia tendientes a definir el grado de productividad general de cada eslabón y para la cadena en general. 7. Identificación de los diferentes canales de comercialización, determinación de los márgenes de utilidad bruta que percibe cada actor y eslabón de la cadena
2013	Productos Perecederos	Reina y Adarme (2013)	<p>Desarrollan una metodología basada en el modelo SCOR para caracterizar la cadena de suministro de los productos perecederos desarrollada en tres fases:</p> <p>Fase I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de literatura para definir la estructura marco teórico y estado del arte 2. Revisión de información secundaria para seleccionar municipios pilotos 3. Diseño de herramientas de recolección de información 4. Aplicación de herramientas: Taller participativo, entrevistas actores y observación directa <p>Fase II: Caracterizan la cadena siguiendo los lineamientos del modelo SCOR; posteriormente determinan las restricciones del sistema logístico de distribución</p>

			<p>Fase III: Esta fase se enfoca en la exploración y diseño de alternativas de solución a las restricciones encontradas, a partir de un marco conceptual amplio y el análisis de la información recogida en campo.</p> <p>Para la caracterización se emplean fuentes secundarias y primarias.</p>
2012	Agroindustrial	Castañeda et al (2012)	<p>La caracterización de la CS agroindustrial frutícola en Colombia se dividió en tres fases:</p> <p>Fase I: Selección de productos, recopilación de información secundaria y primaria.</p> <p>Fase II: Identifican los procesos (aprovisionamiento, gestión de inventarios y almacenes, distribución y logística de servicio al cliente), recursos logísticos (transporte y gestión humana) y las variables logísticas a analizar. Definición del instrumento de recolección de información, aplicación en todos los eslabones y complementación con observación directa.</p> <p>Fase III: Caracterización de la cadena de abastecimiento desde la perspectiva planteada en la fase anterior. Se definen las variables sobre las cuales se debe prestar mayor atención y se plantean propuestas de mejora.</p> <p>El estudio desarrollado se realizó a nivel macro teniendo en cuenta la cadena frutícola en Colombia; analizaron 185 variables a nivel estratégico, táctico y operativo en la revisión de fuentes secundarias. Además, se elaboraron y aplicaron encuestas en todos los eslabones que integran la cadena, el instrumento fue complementado con una observación directa estructurada.</p>
2011	Agroindustrial	Castro y Colmenares (2011)	<p>Desarrollan una metodología para caracterizar la cadena de abastecimiento de la panela para la provincia del Bajo Magdalena – Cundinamarca basado en el enfoque de cadenas productivas. Los pasos que integran la metodología son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de antecedentes y referentes conceptuales 2. Identificación preliminar de elementos de la cadena de la panela 3. Determinación de variables y factores relevantes para la caracterización de la cadena de la panela empleando fuentes secundarias 4. Elaboración y aplicación de instrumentos de recolección de información primaria apoyados en la UMATA Caparrapí y Guaduas. 5. Tabulación, análisis de la información 6. Caracterización de la cadena <p>Se estudia y describe cada eslabón, así como la unidad de producción que interviene en el mercado y abastecimiento de panela entre la provincia y Bogotá, empleando fuentes secundarias y primarias aplicando el muestreo no probabilístico por bola de nieve.</p>
2012	Agroalimentaria	Mayorga (2012)	<p>El autor desarrolla una metodología de trabajo adaptada a las características particulares del sector de la miel y a los resultados esperados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la República de El Salvador. El proceso de caracterización se basa en los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de Información Secundaria, con el objetivo de establecer un panorama sobre la situación del producto y la cadena, establecen hipótesis para elaborar una guía de trabajo que permita recopilar información de los actores directos e indirectos de la cadena 2. Se programaron talleres de consulta con los objetivos de: Identificar los actores principales del eslabón primario y sus relaciones, identificar los factores que limitan la competitividad de la cadena y al eslabón primario, identificar los puntos críticos que restan competitividad a la cadena, conocer el papel de los proveedores de bienes y servicios y sus relaciones con los productores, conocer la visión de futuro de la cadena 3. Análisis de la información recopilada a fin de construir una imagen sobre la situación actual de la cadena, puntos críticos y definir potenciales áreas de intervención 4. Elaboración de informes <p>Este modelo se basa ampliamente en la utilización de fuentes primarias, a través del desarrollo de talleres grupales en los que interactúan los diversos actores. La información secundaria</p>

			analizada fue brindada en su gran mayoría por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la República de El Salvador.
2000	Marco de Referencia	Lambert & Cooper (2000)	<p>Definen un marco conceptual para el diseño y gestión exitosa de la CS partiendo de la premisa de que la cadena tiene una naturaleza interrelacionada. Plantean tres aspectos importantes a tener en cuenta para gestionar de manera exitosa una CS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura de la cadena: Determinar los miembros primarios y de soporte; así como las dimensiones estructurales de la cadena desde el punto de vista horizontal y vertical, además de la posición horizontal de la compañía en la cadena. 2. Procesos de la cadena de suministro: Identificar qué procesos están vinculados a cada uno de los miembros clave de la cadena y una vez identificado esto se define el nivel de integración de los procesos de la compañía, dichos procesos clave son la gestión de la relación con el consumidor, gestión del servicio al cliente, gestión de la demanda, cumplimiento de las ordenes, adquisiciones, desarrollo de producto y comercialización, y logística inversa. 3. Los componentes de gestión de la cadena: Determinar el nivel de integración y gestión que se aplica en cada uno de esos vínculos de procesos; este nivel se establece a partir de la aplicación de uno o varios de los diferentes componentes de gestión. <p>Por último, los autores recomiendan que para el proceso de mapeo de la cadena de suministro es importante primero detallar los procesos de manera individual y luego superponerlos en el mapa de la cadena de suministro. La caracterización de Lambert es holística, y por tanto demandante en información y trabajo de campo que implica alto nivel de colaboración de los agentes involucrados en la cadena de suministro.</p>
2016	Marco de Referencia	Lambert & Enz (2016)	<p>Realizan una actualización del artículo de Lambert y Cooper (2000) recopilando y resumiendo los progresos que se han realizado a partir de la primera vez que se publicó el marco de referencia para la gestión de la cadena de suministro con el objetivo de mantener relevante el marco propuesto. Los principales aportes de este artículo a la primera versión son: Definición actualizada de CS, desarrollo en detalle de los procesos y componentes de gestión complementados con guías y herramientas de implementación, revisión del mapeo de la cadena de suministro, descripción de dos herramientas que pueden ser utilizadas para estructurar las relaciones clave de la cadena de suministro (Modelo de asociación y Marco de colaboración), análisis de las diferencias y similitudes entre el marco planteado y el SCOR, explicación de la influencia del desempeño de los procesos en el EVA. Los pasos de la metodología son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Estructura de la cadena: Determinar los miembros clave de la cadena y las dimensiones estructurales de la cadena desde el punto de vista horizontal y vertical, y la posición horizontal de la compañía en la cadena. 5. Procesos de la cadena de suministro: Identificar que procesos están vinculados a cada miembro y realizar la evaluación del desempeño de cada proceso con las herramientas definidas. 6. Determinar el nivel de integración que debe ser aplicado a cada vínculo a través de la definición de los componentes de gestión de la cadena. <p>Para esta metodología se debe revisar cada artículo referenciado en el trabajo de los autores y el libro de Lambert (2008) debido a que este es un archivo recopilatorio y resumen.</p>
2011	Marco	Supply	Mediante la aplicación del modelo SCOR es posible describir la CS a través de un estándar que es aplicable a todos los sectores de negocio, permitiendo que los diferentes actores y

		<p>colaboradores compartan el mismo lenguaje y facilitando la comunicación y colaboración para la optimización de la cadena. La metodología se compone de 4 etapas en cada nivel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y evaluación del alcance de los procesos básicos de la SC estableciendo objetivos de rendimiento competitivo y aplicación de indicadores comparando con otras empresas empleando el Supply Chain Scorecard. 2. Definición y evaluación de las categorías de procesos de segundo nivel mediante los KPI's determinando el rendimiento de los elementos del proceso, se identifican las diferencias y oportunidades de mejora. 3. Definición de los elementos de proceso o descomposición de procesos, evaluando los procesos de tercer nivel mediante los KPI's y determinando el desempeño de las categorías de proceso, diferencias y oportunidades de mejora. 4. Implementación de los cambios de la SC: Se planea el proceso de selección e implementación de proyectos piloto para la aplicación dentro de la CS. <p>Las etapas de la metodología se deben ejecutar en forma secuencial, pero el alcance depende de la madurez administrativa y de los procesos logísticos de la organización, es decir, se puede aplicar parcial o totalmente según las características y estado de los procesos de la empresa.</p>
--	--	---

Fuente. Los Autores

7. METODOLOGÍA CARACTERIZACIÓN CADENA DE SUMINISTRO

La metodología empleada para la caracterización de la cadena de suministro fue seleccionada y configurada con base en el problema a investigar, teniendo en cuenta las características de la Asociación identificadas a partir de las entrevistas realizadas con los diferentes miembros en una etapa preliminar al desarrollo de la caracterización. La metodología está compuesta por evaluaciones cualitativas y cuantitativas que incluyen entrevistas y encuestas aplicadas a los miembros de la Asociación y algunos integrantes de la cadena.

La selección de la metodología se desarrolló en tres fases, la primera se centró en la búsqueda de distintos marcos metodológicos empleados para caracterizar cadenas de suministro en diversos sectores, en la segunda fase se revisaron los trabajos encontrados con el propósito de abstraer los atributos comunes entre las distintas metodologías y los objetivos de la investigación agrupando las características según las entradas, el método y la salida; en la tercera fase se seleccionó el marco metodológico que integrara la mayor cantidad de características comunes; y en la cuarta fase se seleccionó la metodología teniendo en cuenta los análisis de las fases anteriores y la aplicabilidad según el alcance y tiempo del proyecto.

7.1. Relación entre las Metodologías

Una vez descritas las metodologías, se identificaron 12 características comunes entre estas. Para identificar las características en común de los trabajos se agruparon teniendo en cuenta las similitudes y diferencias en tres aspectos: entradas (lo que el método requiere para cumplir el objetivo), método y resultados (Monroy et al 2013). A partir de esta clasificación fue posible analizar las similitudes (coincidencia del recuadro resaltado) y diferencias entre las distintas metodologías, las cuales se encuentran relacionadas en la tabla 3.

Tabla 3. Características de las metodologías

Metodología (Autor)		Características										
		Entradas		Método					Salidas			
		Información primaria	Información secundaria	Determinar los actores	Describir y vincular los flujos entre los actores	Definir el tipo de relaciones entre actores	Describir el producto	Describir el desempeño de procesos	Describir los procesos	Componentes de gestión	Descripción del sector internacional y nacional	Descripción de la cadena para un caso de estudio
1	García y Olaya (2006)											
2	Ávila y Restrepo (2010)											
3	Naranjo et al (2012)											
4	Fernández et al (2015)											
5	Herrera y Herrera (2016)											
6	Adarme (2011)											
7	García et al (2009)											
8	García et al (2014)											
9	Salazar et al (2012)											
10	Özelkan & Rajamani (2006)											
11	Brintrup & Tiwari (2015)											
12	Orjuela et al (2008)											
13	Reina y Adarme (2013)											
14	Castañeda et al (2012)											
15	Castro y Colmenares (2011)											
16	Mayorga (2012)											
17	Lambert & Cooper (2000)											
18	Lambert & Enz (2016)											
19	SCC (2011)											

Fuente. Los Autores

Una vez identificadas, agrupadas y resumidas las características es posible determinar el nivel de relación entre cada dupla, para esto, se tiene en cuenta la cantidad de coincidencias o características en común que tienen y se asigna un punto por cada coincidencia siendo así doce el puntaje máximo posible, el cual corresponde al número de características comunes identificadas en cada combinación. En la tabla 4, se resume el puntaje total obtenido entre las distintas combinaciones posibles de metodologías analizadas en el estudio, en una matriz de diecinueve columnas por diecinueve filas; el color se define siguiendo una escala de saturación de grises.

Tabla 4. Puntaje calificación de relaciones

	García y Olaya (2006)	Ávila y Restrepo (2010)	Naranjo et al (2012)	Fernández et al (2015)	Herrera y Herrera (2016)	Adarme (2011)	García et al (2009)	García et al (2014)	Salazar et al (2012)	Özelkan & Rajamani (2006)	Brintrup & Tiwari (2015)	Orjuela et al (2008)	Reina y Adarme (2013)	Castañeda et al (2012)	Castro y Colmenares (2011)	Mayorga (2012)	Lambert & Cooper (2000)	Lambert & Enz (2016)	SCOR (2011)
García y Olaya (2006)	12	3	3	3	3	6	5	4	2	4	2	3	5	3	5	3	2	4	5
Ávila y Restrepo (2010)	3	12	7	5	6	5	4	4	1	1	2	2	4	2	4	4	5	7	7
Naranjo et al (2012)	3	7	12	5	7	7	5	4	3	4	2	3	6	3	5	4	6	9	10
Fernández et al (2015)	3	5	5	12	6	6	5	5	2	2	3	3	5	3	5	5	3	5	7
Herrera y Herrera (2016)	3	6	7	6	12	5	5	5	3	3	3	3	5	3	4	5	5	7	7
Adarme (2011)	6	5	7	6	5	12	6	5	3	4	3	4	7	4	6	5	4	6	7
García et al (2009)	5	4	5	5	5	6	12	5	3	3	2	4	6	4	6	4	3	5	5
García et al (2014)	4	4	4	5	5	5	5	12	3	3	3	4	5	4	5	4	2	4	4
Salazar et al (2012)	2	1	3	2	3	3	3	3	12	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3
Özelkan & Rajamani (2006)	4	1	4	2	3	4	3	3	3	12	2	3	3	4	3	2	1	3	4
Brintrup & Tiwari (2015)	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	12	2	3	2	2	3	1	2	2
Orjuela et al (2008)	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3	2	12	4	4	4	3	2	3	3
Reina y Adarme (2013)	5	4	6	5	5	7	6	5	4	3	3	4	12	4	6	4	3	5	6
Castañeda et al (2012)	3	2	3	3	3	4	4	4	3	4	2	4	4	12	4	3	2	3	3
Castro y Colmenares (2011)	5	4	5	5	4	6	6	5	3	3	2	4	6	4	12	4	3	5	5
Mayorga (2012)	3	4	4	5	5	5	4	4	3	2	3	3	4	3	4	12	3	4	4
Lambert & Cooper (2000)	2	5	6	3	5	4	3	2	2	1	1	2	3	2	3	3	12	7	7
Lambert & Enz (2016)	4	7	9	5	7	6	5	4	3	3	2	3	5	3	5	4	7	12	10
SCC (2011)	5	7	10	7	7	7	5	4	3	4	2	3	6	3	5	4	7	10	12
CALIFICACIÓN	77	85	105	90	97	105	92	85	61	64	53	69	97	70	91	79	73	104	111

Fuente. Los Autores

Tras analizar las semejanzas y diferencias entre las diferentes metodologías es posible establecer que aquellas con un mayor nivel de relación con las otras son Lambert & Enz (2016) y Supply Chain Council (2011). Posteriormente en la tabla 5 se analiza la aplicabilidad de cada metodología según el alcance y tiempo delimitados por el proyecto de investigación, se define como aplicabilidad alta aquellas metodologías que se pueden desarrollar sin interferir con las

restricciones de tiempo y alcance de la investigación, la aplicabilidad media es la calificación dada para las metodologías que incumplen con alguna de las restricciones y la aplicabilidad baja representa aquellos marcos que no son posibles de aplicar a esta investigación debido al tiempo y alcance que requieren.

Tabla 5. Aplicabilidad de las metodologías

Autor	Aplicabilidad según el Alcance	Aplicabilidad Tiempo	Aplicabilidad
García y Olaya (2006)	Si	Si	Alta
Ávila y Restrepo (2010)	Si	No	Media
Naranjo et al (2012)	No	No	Baja
Fernández et al (2015)	Si	Si	Alta
Herrera y Herrera (2016)	Si	No	Media
Adarme (2011)	Si	No	Media
García et al (2009)	Si	Si	Alta
García et al (2014)	Si	Si	Alta
Salazar et al (2012)	Si	No	Media
Özelkan & Rajamani (2006)	No	No	Baja
Brintrup & Tiwari (2015)	No	No	Baja
Orjuela et al (2008)	Si	No	Media
Reina y Adarme (2013)	No	No	Baja
Castañeda et al (2012)	No	Si	Media
Castro y Colmenares (2011)	Si	Si	Alta
Mayorga (2012)	Si	Si	Alta
Lambert & Cooper (2000)	Si	Si	Alta
Lambert & Enz (2016)	Si	Si	Alta
SCC, Inc. (2011)	Si	No	Media

Fuente. Los Autores

Finalmente, se analiza la relación de las características de cada metodología con los objetivos de la investigación, la relación entre marcos metodológicos y la aplicabilidad de estos en el presente trabajo se determina que las metodologías más adecuadas para desarrollar la caracterización de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne son: García et al (2014) complementada con Carrillo et al. (2002) para describir el sector cárnico asociado a la Ruta de la carne y los flujos entre actores; SCC (2011) para la elaboración del mapa geográfico y de hilos, y Lambert & Enz (2016) para la caracterización de los actores, macro procesos y relaciones entre los miembros.

Las metodologías que fueron seleccionadas para caracterizar la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne obtuvieron mayor grado de relación con otras metodologías, cada metodología cumple con unos objetivos específicos del proyecto y la integración de las tres satisface a cabalidad la finalidad del proyecto. La metodología de García et al (2014) aporta pautas

para lograr el objetivo de caracterizar el sector de la Asociación y permite describir las actividades relacionadas con la cadena de suministro de la ruta de la carne, la aplicación de Lambert & Enz (2016) contribuye a la toma de decisiones al corto y mediano plazo al enfocarse en el análisis holístico de la cadena de suministro, sus actores y los macro procesos, mientras que SCC (2011) brinda las pautas para realizar un mapa geográfico que ilustre la distribución de los actores dentro de un territorio, lo cual es de ayuda para futuras investigaciones.

Tabla 6. Descripción de las metodologías seleccionadas

Descripción metodología García et al (2014) para la descripción del sector	
Paso 1: Definir el sector	1.1. Definir el sector
Paso 2: Identificar su composición	2.1. Clasificar los componentes del sector 2.2. Definir los componentes del sector
Paso 3: Determinar los contextos globales y nacionales del sector	4.1. Definir los contextos a nivel mundial 4.2. Definir los contextos a nivel nacional
Descripción metodología SCC (2011) para la elaboración del mapa geográfico	
Paso 1: Representar el estado actual (AS – IS) de su CS	1.2. Elaborar mapa geográfico 1.3. Elaborar mapa de procesos
Paso 2: Evaluar con KPI's y comparar (benchmarking)	2.1. Definir los índices a medir 2.2. Medir subprocesos
Paso 3: Nivel de Integración y Gestión de los Procesos	4.3. Revisar el enfoque actual de la CS 4.4. Revisar el enfoque actual de la CS
Paso 4: Las Mejores Prácticas para cada Proceso	4.1. Identificar oportunidades de mejora 4.2. Determinar mejores prácticas (tabla de selección de SCOR) 4.3. Caracterizar cada una de las prácticas
Lambert & Enz (2016) para el análisis de la cadena de suministro y procesos	
Paso 1: Estructura de la Red de la SC	1.1. Identificar los actores (primarios y secundarios) 1.2. Dimensión estructural (horizontal, vertical y posición en la cadena de suministro) 1.3. Tipos de vínculos entre los procesos
Paso 2: Identificar los procesos	2.1. Ocho procesos de la gestión de la cadena de suministro 2.2. Subprocesos dentro de cada proceso
Paso 3: Nivel de integración y gestión de los procesos	4.5. Componentes de la gestión (estructurales y comportamentales) 4.6. Mapa de relaciones

Fuente. Adaptado de García et al (2014), Lambert & Enz (2016) y Supply Chain Council (SCC), Inc. (2011)

7.2. Metodología Para La Caracterización De La Cadena De Suministro De La Asociación Ruta De La Carne

Paso 1: Describir el sector cárnico asociado a la Ruta de la Carne: Basados en la metodología de García et al (2014) se describen las condiciones actuales del sector incluyendo la identificación de las principales características del mercado, económicas, logísticas y normativas propias de la región donde se encuentra ubicada la Asociación; el sector es caracterizado con base en información secundaria, para lo cual se consultan bases de datos nacionales, sectoriales y

gremiales. En este paso también se hace la caracterización del producto típico y representativo a partir de la aplicación de un instrumento de recolección de datos.

Paso 2: Identificar el rol, impacto y relevancia de los actores de la CS: En este paso se define la estructura de la cadena a partir de la revisión secundaria y las entrevistas desarrolladas para identificar los tres aspectos esenciales en la estructura de la CS, los cuales según Lambert y Cooper (2000) y Lambert & Enz (2016) son los actores, dimensiones estructurales y relaciones de interacción, en la tabla 8 se resumen las características de los aspectos esenciales:

Tabla 7. Aspectos esenciales en la estructura de la cadena de suministro

Actores de la cadena de suministro	Dimensiones estructurales de la cadena	Relaciones de interacción
<p>Los actores son individuos u organizaciones que se relacionan entre sí para dar cumplimiento a la demanda. El punto de origen de una cadena ocurre cuando no hay proveedores primarios previos al identificado. El punto de consumo es donde no se agrega más valor, y el producto o servicio es consumido</p> <p>Actores primarios: Son todas aquellas compañías o unidades de negocio estratégicas que llevan a cabo actividades que agregan valor en el proceso para producir un producto específico.</p> <p>Actores de apoyo: Son compañías que proveen recursos, servicios, conocimiento o bienes a los miembros primarios de la cadena de suministro; brindando apoyo a los miembros primarios.</p>	<p>Dimensión horizontal: Es el número de niveles o eslabones que existen en la cadena desde su origen hasta el mercado de consumo final.</p> <p>Dimensión vertical: Es el número de miembros que hay en cada nivel o eslabón de la cadena.</p> <p>Posición horizontal: Es la ubicación de la organización estudiada según los niveles de la cadena, por ejemplo, puede estar ubicada cerca o en punto inicial de proveedores o ser el contacto directo con el consumidor.</p>	<p>Caracterización de los enlaces generados entre los distintos actores de la cadena, que determinan las condiciones de negociación existentes y de influencia entre uno y otro agente. Existen cuatro tipos de vínculos entre los actores:</p> <p>Gestionados: Son los vínculos que la organización encuentra importantes para integrar y gestionar.</p> <p>Monitoreados: Son las relaciones entre procesos que no son críticos para la compañía, pero si es importante que sean gestionados correctamente por otros actores de la CS.</p> <p>No Gestionados: Son vínculos en los que la compañía no está involucrada activamente, no son críticos para emplear recursos en su monitoreo.</p> <p>No miembros: Son vínculos entre miembros de la cadena y no miembros que pueden afectar el desempeño de la organización central.</p>

Fuente. Lambert & Cooper (2000) y Lambert & Enz (2016)

En este paso también se hace una primera aproximación al flujo de materiales a través de la representación de la cadena de suministro de la Asociación en un mapa geográfico siguiendo las pautas del SCC (2011).

Paso 3: Describir los procesos de la gestión de la CS: Continuando con la metodología planteada por Lambert, se describen los ocho procesos de gestión de la cadena de suministro los cuales son: gestión de la relación con el consumidor, gestión de la relación con el proveedor, gestión del servicio al cliente, gestión de la demanda, cumplimiento de la orden, gestión del flujo de producción, desarrollo de producto y comercialización, y gestión del retorno.

Luego se describen los flujos de información y producto que existen en determinados procesos siguiendo la metodología de Carrillo et al (2002), la cual establece un modelo en donde se especifican y describen las actividades que se consideran constituyentes de manera óptima de una cadena de abastecimiento.

Por último, se identifica que procesos están vinculados con cada miembro de la cadena de suministro y el tipo de vínculo existente. Con los actores, procesos y vínculos claramente definidos se procede a realizar los mapas de relaciones que permiten visualizar la interacción y el grado de vínculo entre cada miembro (Lambert & Enz, 2016).

En este paso se emplea información obtenida a través de las entrevistas con los asociados, los datos recolectados en las encuestas aplicadas a los clientes y revisión de bases de datos nacionales y gremiales.

Paso 4: Definir los componentes que conforman la CS: En el paso 4 se identifican y caracterizan los componentes de la cadena que son aplicados en cada vínculo entre procesos de la Asociación Ruta de la Carne. Para Lambert & Enz (2016) el número de componentes y la intensidad de implementación de los mismos determina el nivel de integración en cada vínculo.

Los componentes se dividen en estructurales y comportamentales; los primeros están conformados por los componentes de planeación y métodos de control, estructura del flujo de trabajo, estructura organizacional y estructura del flujo de información, mientras que los comportamentales son los métodos de gestión, poder y liderazgo, riesgos y recompensas, cultura y actitud. En este paso se emplea información obtenida a través de las entrevistas con los asociados, los datos recolectados en las encuestas aplicadas a los clientes y revisión de bases de datos nacionales y gremiales.

Pasó 5: Documentar los procesos que componen la CS: Finalmente se documenta la caracterización y los procesos que componen la cadena de suministro en un informe resumen que permita detallar los hallazgos más importantes encontrados a través de la investigación. En la tabla 8 se relacionan las metodologías seleccionadas con los objetivos del proyecto, los pasos propuestos y las fuentes de información que serán empleadas para llevar a cabo la caracterización de la cadena de suministro:

Tabla 8. Resumen metodología caracterización de la CS para la Asociación Ruta de la Carne

OBJETIVO	METODOLOGÍA	PASOS METODOLÓGICOS	FUENTES DE INFORMACIÓN
Describir el sector cárnico asociado a la Ruta de la Carne	García et al (2014)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar búsqueda de información del sector estudiado. 2. Definición del sector. 3. Identificar su composición. 4. Determinar el contexto cárnico asociado a la ruta de la carne. 5. Describir los componentes generales del plato más típico de la asociación. 	Primarias: Observación, instrumento de recolección. Secundarias: Bases de datos
Identificar el rol, impacto y relevancia de los actores de la CS	Lambert & Enz (2016)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y listado de los actores de la CS. 2. Descripción de los actores. 3. Categorización de los actores según primarios y de apoyo. 4. Elaboración y ubicación de los actores en el mapa de la CS. 5. Identificación de la dimensión estructural. 6. Elaborar mapa geográfico de la cadena de suministro. 	Primarias: Observación, instrumento de recolección. Secundarias: Bases de datos
Describir los procesos de la gestión de la CS	Lambert & Enz (2016)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de los procesos y subprocesos de la CS. 2. Identificar los vínculos de los procesos entre cada actor. 3. Realizar el mapa de la CS incluyendo los vínculos entre procesos. 4. Descripción de los flujos de información y materiales. 	Primarias: Observación, instrumento de recolección.
Definir los componentes que conforman la CS	Lambert & Enz (2016)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los componentes de la CS basados en los once componentes definidos por Lambert & Enz (2016). 	Primarias: Observación, instrumento de recolección. Secundarias: Bases de datos
Documentar los procesos que componen la CS	Lambert & Enz (2016)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el mapa de relaciones. 2. Realizar el informe de la caracterización de la CS. 3. Presentar el informe final de procesos, subprocesos y datos importantes obtenidos en el proceso de recolección que permitan reflejar el panorama actual. 	Fuentes de Información: Organización de la información recopilada en los pasos anteriores.

Fuente. Los Autores

Finalmente, se define que la investigación a realizar será de tipo descriptiva para obtener conocimientos que permitan ser la base de investigaciones posteriores a partir de la descripción de las características, configuración, componentes y macro procesos de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne. Los datos empleados serán cualitativos y cuantitativos, el grado de manipulación de las variables será no experimental basada fundamentalmente en la observación e

información recolectada a través de instrumentos validados para extraer conclusiones a partir de la observación.

7.3. Fuente de información

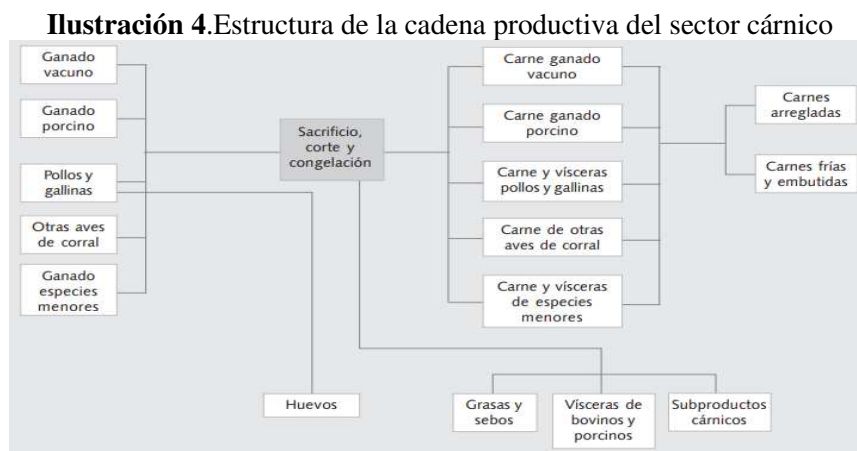
Las fuentes de información primaria serán los datos aportados por las empresas vinculadas a la Asociación Ruta de la Carne por medio del instrumento validado, las fuentes de información secundaria están conformadas por la información de la Cámara de Comercio de Sogamoso, las bases de datos de entidades gremiales y gubernamentales, datos estadísticos nacionales e internacionales, artículos y estudios relacionados con la caracterización de cadenas de suministro.

La población objetivo para realizar la caracterización de la cadena de suministro son las empresas 25 que conforman la Asociación de la ruta de la carne en el momento de realizar la investigación. Debido a que el tamaño de la población es menor de 30 se aplicarán los instrumentos de recolección de información a la totalidad de los integrantes del espacio poblacional.

8. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR CÁRNICO ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE

8.1. Generalidades

Según el Departamento de Agricultura y Protección del Consumidor (2017), FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) por sus siglas en inglés, la carne es el producto pecuario de mayor valor, dicha importancia deriva de sus proteínas de alta calidad, que contienen todos los aminoácidos esenciales, así como de sus minerales y vitaminas de elevada biodisponibilidad. Mientras en el mundo desarrollado el consumo de carne no ha registrado importantes variaciones, el consumo anual per cápita de carne en los países en desarrollo se ha duplicado desde 1980. “La industria cárnica es un tipo de industria alimentaria encargada de producir, procesar y distribuir la carne de animales a los centros de consumo” (Amerling, 2001). La cadena de cárnicos tiene una estructura productiva que inicia con la cría y engorde del ganado vacuno, ganado porcino, aves de corral y especies menores (ganado ovino, caprino y cunicultura); continúa con el transporte, sacrificio, corte, congelación y comercialización de éstos para la producción de carnes, donde a la vez se generan subproductos como grasas, sebos y sangre, terminando con la elaboración de productos como carnes embutidas, arregladas y frías (DNP, 2014).



Fuente. DNP (2014). Análisis Cadenas Productivas. Cadena Cárnica

8.1.1. Características de la Industria Cárnica, Productos y Subproductos

La industria cárnica o sector cárnico es uno de los principales sectores de la industria alimentaria. Actualmente se encarga de la producción, el procesamiento y la distribución de la carne de animal a los principales centros de consumo (mercados, almacenes o tiendas departamentales). Es la industria de alimentación que mayor volumen de ventas mueve, trabaja con materias primas de la

carne principalmente procedente del sacrificio de ganado para el consumo humano del ganado porcino y el ganado vacuno (Quimi, 2012).

Tabla 9. Sector Cárnico de Res (Bovino)

ETAPAS	PRINCIPALES PRODUCTOS DEL SUBSECTOR
Insumos	Todos los materiales requeridos para empezar la producción primaria
Producción primaria	Ganado en pie proveniente de fincas de cría, levante y ceba sacrificio o exportación
Frigoríficos	Carne en canal, carne deshuesada, carne con hueso, coproductos, cuero, sebo, harinas de carne y hueso y otros.
Industria cárnica	Embutidos y otros productos cárnicos de valor agregado
Distribución y venta	Productos cárnicos para el consumidor final

Fuente. Ministerio de Agricultura de Colombia, 2010, citados por Castillo, 2012

El inicio del proceso de elaboración comienza en el matadero y sus procesos específicos son el sacrificio y el deshuesado, los trabajadores de este sector, independientemente del tipo de carne, suelen estar muy especializados en el despiece de las carnes (Quimi, 2012). Parte de la carne procesada va directamente al consumo humano, el otro porcentaje llega a otras industrias de procesado de embutidos diversos, ahumado, enlatado, comida de animales. Las carnes se clasifican como: Carnes en conservas (carne que se emplea para la elaboración de productos enlatados o perecederos que se destina para su congelamiento), carnes procesadas (proviene de la carne picada, este tipo de carne se utiliza para la producción de embutidos, sopas y caldos) y carnes frescas (destinada especialmente para el consumo de restaurantes o para su distribución en carnicerías).

La FAO (2014), afirma que durante el tiempo se han desarrollado en todo el mundo una enorme variedad de productos cárnicos elaborados o semielaborados con diferentes características. En algunas regiones existen cientos de productos cárnicos distintos, con nombres y sabores diferentes. Estos productos pueden clasificarse en:

- **Productos cárnicos procesados crudos:** Estos productos consisten en carne cruda y tejido adiposo a los que se añaden especias, sal común y a veces, aglutinantes. Los productos se comercializan como productos cárnicos crudos, han de someterse a fritura o cocción antes de su consumo.
- **Productos cárnicos curados:** En estos productos se usan las partes del músculo. Pueden subdividirse en carnes curadas crudas y carnes curadas cocidas. El proceso de curado es similar para ambos tipos.

- Productos cárnicos crudos-cocidos: Este producto lo conforma la carne del músculo, la grasa y otros ingredientes no cárnicos se elaboran primero mediante triturado, picado y mezclado, se obtiene así una masa viscosa, que se distribuye en salchichas o en forma de barras y se somete a tratamiento térmico, lo que da como resultado a la coagulación de las proteínas, una textura firme y elástica, palatabilidad y un cierto grado de estabilidad bacteriana.
- Productos cárnicos precocinados-cocinados: Los productos pueden contener varios recortes de recortes de músculo de calidad inferior, tejidos adiposos, carne de la cabeza y piel del animal, hígado y otras partes comestibles.
- Embutidos crudos-fermentados: Estos productos consisten en una masa de carnes magras y tejidos adiposos mezclada con sal de curado, azúcares, especias y otros ingredientes no cárnicos, que suele embutir en tripas. Algunos de los Productos típicos de este grupo son el chorizo y las salchichas de verano tipo salami.
- Productos cárnicos secos: Estos productos su proceso empieza con la deshidratación de carne magra. Su elaboración se basa con base en que la carne no se deteriora fácilmente cuando una parte sustancial del fluido tisular evapora.

Arteaga (2011) plantea que dentro del sector cárnico se encuentran algunos subprocesos los cuales se dividen en dos grupos los cuales se dividen:

8.1.1.1. Subprocesos comestibles

- Maderas: Es la unión de los intestinos delgados de los cerdos, calibradas y saladas, utilizados para la elaboración de productos cárnicos como chorizos, butifarras, morcilla entre otros. El precio varía según su calibre y calidad.
- Buches de cerdo: Utilizados para comidas típicas, usados como materia prima para embutidos. Son proteína cárnica a bajo costo.
- Patas de res: Son utilizadas para la elaboración de jaleas y gelatinas. En la Industria de mascotas, son usadas para elaborar juguetes comestibles.
- Vísceras rojas (bovinos y porcinos: Corresponde a las siguientes partes u órganos: el hígado, el corazón, los riñones, el bazo (pajarilla), los pulmones y la lengua.

8.1.1.2. Subprocesos no Comestibles

- Borlas de la cola: Utilizadas para la elaboración de cepillos y pinceles el cual se comercializa por kilo y además no se realiza ningún tipo de proceso en la planta de beneficio.

- Suero fetal Derivado de la sangre: Este subproducto es utilizado como medio de cultivo en la industria farmacéutica.
- Sangre bovina: Es recolectada en la planta de la manera más aséptica posible, para conservar sus propiedades y evitar la contaminación, las concentraciones de proteína y plasma se le da diferentes destinos: alimentos para consumo humano, la elaboración de concentrados animales, suero fetal.
- Cuernos y cascos: La mayoría de los animales que ingresan a la planta de faenado, son tapizados. Son fuentes de nitrógeno no proteico y son utilizados para enriquecer abonos.
- Cálculos y bilis Producidos por la vesícula biliar: Se extraen y se almacenan en ambientes controlados para conservar su calidad.
- Viriles: Son los penes de los toros, utilizados como juguetes para mascotas. Las empresas exportadoras, se procesan para obtener productos aptos para consumo animal.
- Contenido ruminal: Se extrae de los estómagos de los bovinos se emplea como materia prima para la elaboración de dietas en pollos y fuente de materia prima de abono orgánico.
- Abono orgánico central ganadera: Es un producto elaborado según la norma NTC 5167, de las normas del ICA.
- Heparina: Se obtiene de la mucosa intestinal del cerdo y se utiliza como inhibidor de la acción de varios factores de la coagulación empleado en varios campos de la medicina.

8.1.2. Asociaciones Sector Gastronómico – Cárnico

- Asociación de Hoteles de Santo Domingo (República Dominicana): Es una sociedad civil sin ánimo de lucro constituida el 30 de noviembre de 1994. Agrupa establecimientos hoteleros, restaurantes y asaderos del área metropolitana de la ciudad de Santo Domingo.
- Asociación de restaurantes buena mesa (España): Es una agrupación profesional que reúne los mejores restaurantes de toda España. Los primeros documentos en los que se tiene constancia de dicha asociación están fechados en 1972. La Asociación de empresas se distingue por el buen servicio y categoría gastronómica de su carta de especialidades. La Asociación fomenta servicios para sus miembros como congresos, ferias o certámenes de formación gastronómica, publicitaria y elevación del nivel técnico de las empresas agrupadas.
- Asociación de asadores del Meta (Colombia): Es una Entidad sin ánimo de lucro que funciona desde el 2004 en el departamento de Meta, a cargo de Jesús Benavides, teniendo como misión

fomentar la productividad y comercialización de productos asociados a proyectos agropecuarios, en la actualidad cuenta con 60 asaderos miembros.

- Asociación de asadores de lechazo de Castilla y León (España): Es una asociación consolidada en España con 36 miembros de diferentes ciudades. El plato representativo es el lechazo asado de forma tradicional.

8.2. Historia del Sector

El primer encuentro de los antecesores del hombre con la proteína de carne fue a través del consumo de los restos de animales que habían sido devorados por los depredadores, comiendo además de la carne que quedaba pegada a los huesos, los sobrantes de vísceras. Durante la historia de la humanidad el consumo de carne conservó su papel relevante, tanto a nivel alimenticio como cultural; en algunas culturas antiguas, el consumo de carne se asociaba a rituales religiosos como la hecatombe en la Antigua Grecia. En la Grecia Clásica una parte del animal sacrificado era ofrecido al Dios y otra era consumida por los que participaban en el ritual. Durante el imperio romano se consumía carne de cabras y ovejas de pastoreo, así como de cerdo domesticado.

El ganado llegó a América en el segundo viaje de Cristóbal Colón en 1493, pero no fue sino hasta 1525 que los vacunos pisaron tierras colombianas. Transcurrieron muchos años para que el consumo del ganado se impusiera como parte de la dieta ya que en un principio fueron otros sus usos. Según el estudio, la presencia de ganaderías en el país debe explicarse desde sus inicios por una racionalidad que va más allá de sus beneficios económicos. Durante el siglo XX la actividad ganadera cobró importancia como una industria en Colombia, pues el crecimiento demográfico exigió mayor productividad, la modernización del país y su vinculación en firme a la economía mundial.

8.3. Dinámica Mundial, Nacional y Regional del Sector Cárnico

8.3.1. Generalidades de la Industria Cárnica en Colombia

La ganadería en Colombia es 2,1 veces más grande que el sector avícola, 3 veces el sector cafetero, 3,1 veces el sector floricultor, 5,3 veces el sector bananero y 8 veces el sector palmicultor, esta importancia se ve reflejada directamente en el PIB de Colombia durante los últimos años. El sector agropecuario contribuyó con el 6% del PIB nacional durante el 2016, una participación que se ha mantenido dentro del mismo rango durante los últimos siete años, durante el 2017 ha alcanzado una participación más alta en comparación con el 2016, aportando en el tercer trimestre del 2017

el 6,35% al PIB nacional (Banco de la República, 2017). Así mismo, la ganadería aportó el 1,4% del PIB nacional, representado en el 21,8% del PIB agropecuario y el 48,7% del PIB pecuario durante el 2016 (Ver anexo 1).

La carne en canal para consumo interno en el país se destina en su mayoría para plazas y famas, una tendencia que se mantuvo durante el tercer trimestre del año 2017, la menor proporción de la carne en canal se consume a través del mercado institucional el cual incluye grandes grupos empresariales u organizacionales como restaurantes, colegios, hoteles, entre otros. Del ganado vacuno sólo se destinó el 1% al mercado institucional, mientras que del ganado porcino se destinó el 5%. Este comportamiento también se observó durante el tercer trimestre de 2016 (DANE, 2017).

8.3.2. Inocuidad y Normatividad en Colombia

Actualmente en Colombia se encuentra la siguiente normatividad que rige la cadena productiva de la industria cárnica:

- Decreto 1500 de 2007: Establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de Carne. El decreto tiene la autonomía de delegar las autoridades oficiales designadas para efectuar el control del Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control en los predios, de producción primaria, el transporte de animales en pie, plantas de beneficio, desposte o desprese, derivados cárnicos, transporte, almacenamiento y expendio de carne.
- Resolución 072 de 2007: Establece el manual de buenas prácticas de manejo para la producción y obtención de piel de ganado bovino y bufalino.
- Resolución 2905 de 2007: Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las especies bovinas y bufalinas destinados para el consumo humano, al igual lo requerimientos que deben tener las plantas de beneficio y desposte como los son: localización y accesos, diseño y construcción, sistemas de drenajes, ventilación e Iluminación, instalaciones sanitarias y control integrado de plagas, manejo de residuos líquidos y sólidos, calidad del agua y operaciones sanitarias.
- Resolución 18119 de 2007: Por la cual se reglamentan los requisitos del Plan Gradual de Cumplimiento para las plantas de beneficio y desposte de bovinos y bufalinos. De acuerdo con la resolución todos los establecimientos dedicados al beneficio de bovinos y bufalinos deben

para su funcionamiento realizar los procesos de Inscripción, Autorización Sanitaria y Registro al igual debe presentar ante el INVIMA.

- Decreto 2278 de 1982: Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 09 de 1979 en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne. El decreto determina que la máxima Autoridad Sanitaria en los establecimientos en donde se sacrifique, procese y transporte animal de abasto público o para consumo humano, será el Médico Veterinario Oficial cuya presencia será obligatoria en los Mataderos Clases I y II. En los mataderos Clase III esta autoridad será ejercida por el Promotor de Saneamiento, bajo la supervisión del Médico Veterinario Oficial.
- Ley 395 de 1997: Declara el interés social nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la fiebre aftosa en todo el territorio colombiano y se dictan otras medidas encaminadas a este fin. Esta ley adopta las medidas sanitarias que estime pertinentes para la erradicación de la fiebre aftosa, recomienda a las entidades públicas y privadas del orden nacional, departamental y municipal funciones de protección sanitaria, investigación y transferencia de tecnología pecuaria, producción de biológicos, educación y capacitaciones.

8.3.3. Principales Productores de Ganado Vacuno y Porcino en el Mundo y en Colombia

Entre 2007 y 2016, la producción mundial de carne de bovino creció a una tasa promedio anual de 0,3%, al tiempo que en los principales países productores la producción disminuyó a una tasa promedio anual de 0,6%; la Unión Europea, 0,5 % y Argentina, 2,2%. En Colombia la producción total de carne en canal bovina ha tendido a la baja desde el 2013, entre ese año y el 2016 hubo una variación negativa del 6%. Boyacá se encuentra entre los diez departamentos que aportan el 80% de la producción nacional. Los detalles a nivel doméstico se presentan a continuación (Ver anexo 2). En particular, se prevé crecimiento anual en la producción de Argentina (3,8%), Estados Unidos (3,7%), Turquía (2,7%), India (2,4%) y Brasil (2,0%), países que en conjunto aportan el 48,1% de la oferta mundial del cárnico 3. México ocupa la octava posición, con una participación del 3,1% en la producción mundial (Ver anexo 3). La producción mundial de carne de cerdo creció a una tasa promedio anual de 1,6% durante el periodo 2007-2016. De acuerdo con estimaciones del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), se espera que en 2017 se ubique en un máximo histórico de 111 millones de toneladas, lo que representa un incremento de 2,6% con respecto al año anterior (Ver anexo 4).

A diferencia de la tendencia decreciente en la producción de carne bovina en canal en Colombia, la producción de cerdo se ha mantenido en constante crecimiento desde el 2013 aumentando en un 36% desde ese año y hasta el 2016. En el país, los departamentos de Antioquia y Bogotá D.C. proporcionan más del 60% de la producción total durante el período de tiempo comprendido entre 2013 y 2016. En el 2016, se produjeron 349 millones de kilogramos de carne en canal de ganado porcino, a este total el departamento de Boyacá aportó el 0,4% (Ver anexo 5).

8.3.4. Importaciones y Exportaciones de Carne Bovina y Porcina

El DANE no tiene disponibles los datos actualizados de exportaciones del ganado y la carne de porcino, además, la información es intermitente hasta el 2008. Las exportaciones de ganado vacuno han tenido un comportamiento intermitente desde el 2002, en el 2008 las exportaciones de carne de ganado vacuno llegaron a su punto máximo hasta el momento, mientras que en el 2012 se presentó el valor más alto de las exportaciones de ganado vacuno (Ver anexo 6).

8.3.5. Áreas Destinadas a la Ganadería a Nivel Nacional y Regional

En Colombia, el 79 % de las hectáreas están destinadas al sector pecuario, siendo un valor bastante representativo en comparación con el porcentaje destinado a las actividades agrícolas el cual es sólo del 7%. Este mismo comportamiento se presenta en el departamento de Boyacá, en donde el 69% del suelo se destina al uso pecuario y el 7% a las actividades agrícolas (Ver anexo 7).

Teniendo en cuenta el último censo agropecuario realizado (ENA, 2016), se tiene el inventario de ganado vacuno para el año 2016 distribuido según departamentos; a partir de esta información (FEDERAN, 2012) define unos rangos para determinar la distribución de los departamentos por regiones teniendo en cuenta el número de cabezas sin discriminar por la orientación del ganado según la intención del productor:

Región 1: Está compuesta, principalmente, por los departamentos cuyo conteo de ejemplares bovinos se encuentra entre 1 millón y 2,5 millones de ejemplares de bovinos. Para el 2016 los departamentos de esta región son: Antioquia (2,4 millones), Casanare (2,3 millones), Córdoba (2 millones), Meta (1,8 millones), Cesar (1,3 millones), Santander (1,3 millones), Cundinamarca (1,2 millones), Magdalena (1,1 millones), Arauca (1,1 millones) y Boyacá (1 millón).

Región 2: Cubre los departamentos que concentran un hato bovino entre los 200.000 y menos de 1 millón ejemplares. Los departamentos de esta región son: Tolima, Sucre, Caquetá, Bolívar, Vichada, Valle del Cauca, Norte de Santander, Caldas, Huila, Cauca, Nariño y La Guajira.

Región 3: Está conformada por los departamentos cuya concentración de ejemplares bovinos es la más baja de Colombia. Esta región alberga departamentos que tienen menos de 200.000 ejemplares bovinos. Los departamentos son: Putumayo, Atlántico, Risaralda y Quindío.

El inventario bovino del país registra una apreciable disminución desde el año 2010 (Ver anexo 8), una de las razones es la crisis con Venezuela en 2009, hecho que llevó a una fuerte liquidación de hembras, alcanzando una tasa de sacrificio de 47 por ciento, 14 puntos por encima de su promedio tradicional. Además, las problemáticas ambientales también han repercutido fuertemente en la baja del hato ganadero (FEDEGAN, 2017). Ante las potencialidades mundiales que tiene el sector cárnico, las políticas públicas debería apuntar al repoblamiento bovino, al menos para alcanzar la cifra cercana a los 25 millones de animales registrada en 2010, con el fin de evitar distorsiones en los precios de la carne que se le cobran al consumidor, (FEDEGAN, 2017). La orientación de inventario nacional se representa en la tabla 10, los cuales se dividen en ganado para leche, doble propósito y carne.

Tabla 10. Orientación del inventario vacuno en los principales departamentos

Departamento	Leche		Doble propósito		Carne
	%	Cabezas	%	Cabezas	
Antioquia	19	467.830	28	670.467	53%
Casanare	1	22.486	10	239.090	89%
Córdoba	7	136.729	44	895.572	50%
Meta	2	36.629	17	314.892	81%
Cesar	20	271.971	55	732.316	25%
Boyacá	26	258.648	46	465.229	28%

Fuente. Encuesta Nacional Agropecuaria - ENA 2016

El Departamento que mayor orientación de inventario maneja para la producción de leche es Boyacá con un 26%, también representa su orientación para la producción de ganado doble propósito con un 46 %, para la producción de carne el Departamento que mayor porcentaje proporciona su ganado es Casanare con un 89%.

8.3.6. Consumo de Carne Bovina y Porcina a Nivel Mundial, Nacional y Regional

Entre 2007 y 2016, el consumo mundial de carne de bovino creció a una tasa promedio anual de 0.1 por ciento. Entre los principales países consumidores con tendencia creciente en el consumo se encuentran: China (2.7 por ciento promedio anual), Brasil (0.6 por ciento), India (3.5 por ciento), Pakistán (2.5 por ciento) y Turquía (14.9 por ciento). Por otro lado, el consumo de carne de bovino

durante el periodo señalado decreció a una tasa media anual de 1.0, 1.1, 1.5, 2.9 y 0.9 por ciento en Estados Unidos, Unión Europea, Argentina, Rusia y México, respectivamente.

Para Estados Unidos, el principal consumidor de este tipo de carne, se prevé un incremento anual en el consumo de 1.6 %. A nivel mundial, así como en Estados Unidos, el consumo crecería a un menor ritmo que la producción (Ver anexo 9), ya que se estima que los altos precios de la carne de bovino impactan la dinámica de la demanda (FIRA, 2017).

El consumo de carne en Colombia durante 2016 registró una baja de medio kilo por persona respecto a 2015, llegando a 18,6 kilos/persona/año (Ver anexo 10). Esta baja se encuentra explicada por: i) el encarecimiento de la carne al consumidor final dada la disminución en la oferta de animales ii) las restricciones en el nivel de ingreso disponible de las familias y las empresas teniendo en cuenta el sensible estado de la economía (FEDEGAN, 2017). Tampoco se puede desconocer el dinamismo que han tenido productos sustitutos como la carne de cerdo y de pollo, así como el consumo de huevo que resulta explicable ante las dificultades en el nivel de ingreso de los colombianos. La carne bovina en Colombia fue el producto pecuario de mayor consumo hasta los primeros años del siglo XXI, sin embargo, durante los últimos tres años el consumo de res disminuyó en 2,6% equivalente a 18,6 kg por persona, mientras que el pollo aumentó un 4.4% equivalente a 31,5 kg por persona; esta tendencia creciente también se presenta en el consumo de carne de cerdo. La carne en canal para consumo interno en el país se destina en su mayoría a plazas y famas y a través del mercado institucional, el cual incluye grandes grupos empresariales u organizacionales como restaurantes, colegios, hoteles, entre otros (DANE, 2017). La tabla 10 se presenta un resumen del destino de la carne en canal para consumo interno 2017.

Tabla 11. Destino de la carne en canal para consumo interno 2017

Ganado	Plazas y famas		Supermercados		Mercado institucional	
	%	Tn	%	Tn	%	Tn
Ovino	88%	138	7%	17,5	5%	3,3
Caprino	94%	142	6%	8,2	0%	1,2
Porcino	62%	59.226	33%	26.765	5%	4.183
Bufalino	67%	918	33%	457	0%	0,7
Vacuno	73%	145.077	25%	32.622	1%	3.938

Fuente. Encuesta de Sacrificio III trimestre de 2017

8.3.7. Generación de Empleo por la Agroindustria de Alimentos en Colombia

El sector de cárnicos emplea a 16.837 personas, generando 3,5% del empleo industrial. Entre 1.992 y 2.003, el empleo de la actividad aumentó un 3% anual, crecimiento que fue superior en los últimos cinco años del período, cuando llegó a 3,5% (Daza, 2015). En la agroindustria cárnica, el subsector de carne y despojos comestibles de aves, generan el 48% del empleo de la agroindustria, antes de conservas y embutidos de carne con el 31.2%. La producción de carne de ganado bovino y ganado porcino, aportan conjuntamente el 13% en la agroindustria cárnica. En el caso de la industria del pollo, Agro cadenas, logró identificar 73 establecimientos dedicados al sacrificio de pollos en Colombia. Igualmente, se identificaron 158 establecimientos de la industria cárnica, estas industrias generaban 13120 empleos. La Cadena cárnica se concentraba en un 52% en Antioquia, 19% en Cundinamarca y el 12% en el Valle del Cauca (Dasa, 2015).

8.3.8. Establecimientos Dedicados al Sacrificio de Animales en Colombia

Desde el 9 de agosto de 2016, el gobierno nacional inició la implementación de la última fase de una estricta reglamentación sanitaria (Decreto 1500 de 2007, Decreto 2270 de 2012 y Decreto 1282 de 2016) que busca reducir las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) –se estima que ocurren doscientos cuarenta mil casos de ETA al año en Colombia– y los casos de envenenamiento agudo y crónico con contaminantes químicos, incluyendo anabólicos, antibióticos y metales pesados, asociados al consumo de carne (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, 2017). En el 2018 hay registradas 1610 plantas de sacrificio animal a lo largo del país, de ese total en enero el INVIMA (2018) reportó 612 establecimientos habilitados para el sacrificio de animales, 320 establecimientos son de carácter privado. De los establecimientos abiertos el 74% se encarga de prestar el servicio para el sacrificio y/o acondicionamiento de bovinos, porcinos y mixto.

El sacrificio clandestino y el contrabando de animales siguen jugando un papel negativo en el crecimiento real del sector cárnico. El estimado de la ilegalidad en la faena de animales es aproximadamente 4,2 millones de bovinos sacrificados durante 2016 en comparación a la producción total que es 22,9 millones de bovinos nacional (FEDEGAN, 2017). El departamento que presenta una mayor cantidad de plantas de beneficio animal habilitadas es Antioquia con un total de 83 plantas, de estas el 87% se dedica al sacrificio y/o acondicionamiento de bovinos, porcinos y terneras; el segundo departamento con un mayor número de plantas abiertas es Bogotá

D.C., el cual cuenta con 68 habilitadas en total y 47 dedicadas a los bovinos y/o porcinos (Ver anexo 11). El departamento de Boyacá es el sexto departamento a nivel nacional con mayor número de plantas de sacrificio animal habilitadas con un total de 28, de éstas el 89% sacrifica porcinos y/o bovinos, los municipios con un mayor número de plantas habilitadas para cualquier especie son Duitama (4), Sogamoso (3), Chiquinquirá (2) y Chiscas (2) (Ver anexo 12).

8.3.9. Variación de Precios Internacionales, Nacionales y Regionales

El índice es calculado con base a los precios de cuatro tipos de carne, ponderados por las cuotas medias mundial de exportación para 2002-2004 (Ver anexo 13). Entre las cotizaciones figuran las de dos productos de carne de aves de corral, tres productos de carne bovina, tres productos de carne de cerdo, y un producto de carne de ovino. Cuando hay más de una cotización para un determinado tipo de carne, se ponderan por los porcentajes de comercio teórico fijo (FAO, 2018).

Los precios internos del novillo gordo, estos tuvieron un repunte interesante al menos de forma nominal. Dicho repunte es acorde a la fase de retención en la que se encuentra la ganadería colombiana. Sin embargo, el mejoramiento de precios es exclusivo de las cifras corrientes pues al observar el comportamiento real de las cotizaciones están mantienen una tendencia a la baja respecto al año base, 2006. Es preciso, entonces, tener en cuenta la apreciable caída del precio del novillo gordo luego del cierre del mercado de Venezuela en julio de 2009 (FEDEGAN, 2016)

Respecto a los precios que debió pagar el consumidor por diferentes tipos de carne, la que registró un mayor encarecimiento fue la carne de res al variar 20,4 % entre diciembre de 2015 y diciembre de 2016, lo que desestimular su consumo, mientras que la de pollo lo hizo tan solo en 3,9 por ciento y la de cerdo en 13,4 %. El crecimiento en los precios del huevo fue de 8,7 por ciento (FEDEGAN, 2016).

8.4.Descripción de la Asociación Ruta de la Carne

La Asociación Ruta de la carne es una entidad sin ánimo de lucro, conformada por 25 restaurantes de los cuales 16 son miembros fundadores, 4 han ingresaron posteriormente y 5 se encuentra en proceso de ingreso, actualmente los miembros de la Asociación se encuentran distribuidos en los municipios de Sogamoso, Tibasosa, Firavitoba, Duitama y Monguí. El presidente de la Asociación es Alejandro Macana Goia y el tesorero es Ramiro Pérez Molano, la iniciativa para asociarse surgió desde la Cámara de Comercio de Sogamoso, desde el lanzamiento los

restaurantes rediseñaron su imagen y los elementos de promoción con el objetivo de impulsar la marca.

8.4.1. Historia de la Asociación Ruta de la Carne

La idea de crear una asociación de los asaderos en la región fue impulsada por el señor Alejandro Macana y la Cámara de Comercio de Sogamoso, con el fin de convertirse en un referente departamental y crear una marca colectiva alrededor de una de las tradiciones culinarias más importantes de la región y generar un impacto social y cultural en el valle de Iraka, a través de la unificación y fortalecimiento del sector gastronómico de la región basado en la amplia experiencia con la que cuentan los asaderos en la preparación de carne a la llanera.

La Asociación Ruta de la Carne se creó oficialmente el 20 de septiembre de 2014 buscando incrementar el consumo de carne a través de la promoción de una ruta turística que aprovechará los beneficios de la cercanía con Bogotá y la facilidad de movilización debido a la doble calzada, todos los establecimientos tienen en sus orígenes un carácter familiar que se ha mantenido durante los años y ha sido parte de la tradición de la región. En los inicios de la Asociación el compromiso de los asociados era fuerte y la motivación llevó al planteamiento de diversas ideas con el objetivo de mejorar sus productos y servicios. Sin embargo, lograr la integración y consenso de los miembros de la Asociación ha sido una de las principales debilidades y ha llevado a un estancamiento de la iniciativa.

8.4.2. Distribución de los Miembros según el Tipo de Establecimiento

Durante el desarrollo de la primera ronda de visitas se estableció una clasificación de los miembros de la asociación según el tipo de establecimiento de la Asociación “Ruta de la carne”, estos se categorizaron por los platos representativos, instalaciones y la ubicación de la siguiente manera: 7 asaderos se catalogan como campestres, 6 asaderos tradicionales, 3 restaurantes tradicionales, 1 restaurante campestre y una fama – salsamentaría.

8.4.3. Descripción de los Miembros de la Asociación

En el anexo 14 se resumen los miembros de la asociación. En el proyecto de investigación realizado en conjunto con la asociación se analizaron los datos aportados por 18 establecimientos que en el momento del estudio se encontraban en funcionamiento:

- Brisas Del Casanare: Ubicación: Km 2 vía Aquitania. Propietario: es el señor Hernán Gaviria. Especialidad: carne a la llanera. Alianzas: No
- El Bosque Campestre: Ubicación: Vía Sogamoso – Iza. Propietario: Jaime Castiblanco. Especialidad: Cerdo asado. Alianzas: Proveedores.
- Asadero Techos Rojos: Ubicación: Km 4 vía Sogamoso – Iza. Administradora: Lorena Molano. Especialidad: Cerdo asado. Alianzas: Proveedores y asociados.
- Asadero Donde Marzo: Ubicación: Vía Sogamoso – Iza. Propietario: Orlando Riaño. Especialidad: Carne a la llanera. Alianzas: proveedores.
- Asadero el Manicomio: Ubicación: Km 4 Vía Duitama – Tibasosa. Propietario: Fabio León Pérez Molano. Especialidad: Carne a la llanera. Alianzas: No.
- Asadero Restaurante Rancho Colina: Ubicación: Km 3 vía Duitama – Sogamoso, Propietario: Ramiro Pérez Molano. Especialidad: Carne a la llanera. Alianzas: Proveedores y asociados.
- Brasas Y Brasas Campestre: Ubicación: Salida al pantano de Vargas, Duitama. Administrador: Luis Eduardo. Especialidad: Carne y arepas. Alianzas: Proveedores
- Asadero El Terminal: Ubicación: Calle 11 # 20 Sogamoso. Propietario: Oscar Puerto. Especialidad: Ternera a la llanera.
- Asadero Tocaima: Ubicación: Calle 11 # 14 Sogamoso. Propietario: Carlos Andrés Pérez. Especialidad: Cuchuco de espinazo.
- Asadero Chicoral: Ubicación: Vía Sogamoso – Iza. Administrador es Gloria Esperanza Flórez. Especialidad: Cuchuco de espinazo.
- Asadero Bonanza: Ubicación: Parque de Monguít. Administrador: Carlos Arturo Salcedo. Especialidad: Cordero.
- Asadero Brasas El Llanero: Ubicación: Carrera 7ª # 26 Sogamoso. Propietario: Carlos Arturo Salcedo. Especialidad: Carne picada.
- Restaurante El Bosque Tradicional: Ubicación: Vía Sogamoso – Iza. Administrador: Jaime Castiblanco. Especialidad: Cerdo asado. Alianzas: No
- Restaurante Rómulo Food Lovers: Ubicación: Calle 12 Sogamoso. Propietario: Mario Fernando Chaparro. Alianzas: Proveedores. Especialidad: Hamburguesa.
- Restaurante Boyacá Real: Ubicación: Parque central Tibasosa, Boyacá. Propietario: Santiago Díaz. Alianzas: Proveedores. Especialidad: Lomo rostizado.

- Restaurante Cacique Firavia: Ubicación: Vía Firavitoba – Iza. Propietaria: Sandra Rojas. Alianzas: Proveedores. Especialidad: Cerdo Hawaiano.
- Restaurante Campestre Casa Grande S.A.S: Ubicación: Calle 6 Sur #13A-47, Sogamoso. Administradora: María Victoria Zea. Alianzas: Proveedores. Especialidad: Carne a la llanera.
- Nebraska Carnes Finas: Ubicación: Calle 15 No. 13 – 21 Sogamoso. Propietaria: Marleni Guerrero. Alianzas: Proveedores. Especialidad: Carne a la llanera.

8.4.4. Perdurabilidad de las Empresas de la ARC Frente al Promedio Nacional

La Asociación Ruta de la Carne tienen un promedio de vida de 23,4 años, el 47% de los establecimientos lleva en el mercado más de 24 años, 3 asaderos han estado durante 40 años en el sector gastronómico y 1 establecimiento ha prestado sus servicios por más de 40 años. En Colombia, la edad promedio para las pymes es de 12,5 años y en la región oriente (conformada por los departamentos de Arauca, Casanare, Boyacá, Norte de Santander y Santander) el promedio de vida es de 12 años (Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio, 2013). En la tabla 10 se relaciona la cantidad de establecimientos asociados a la Ruta de la Carne según la duración en el mercado regional. La mayor parte de los establecimientos miembros de la Asociación han estado presentes en el mercado por más de 15 años:

Tabla 12. Duración en el Mercado en años de los miembros de la Asociación Ruta de la Carne

Rango de edad (años)	Establecimientos
0 >= edad < 5	2
5 >= edad < 10	2
11 >= edad < 15	0
15 >= edad < 20	5
20 >= edad < 25	0
25 >= edad < 30	2
30 >= edad < 35	2
35 >= edad < 40	0
edad >= 40	4

Fuente. Los Autores

Los miembros de la Asociación Ruta de la Carne tienen un promedio de vida 10,9 años mayor que el promedio nacional y es superior en 11,4 años con respecto al promedio de la región.

8.4.5. Formación de los Empresarios de la Asociación Frente al Promedio Nacional

El 88% de los empresarios que conforman la Asociación Ruta de la Carne son empresarios establecidos, debido a que tienen empresas y han pagado salarios o cualquier tipo de remuneración

a empleados por más de 42 meses de operación. Con relación a la educación, en Colombia durante el 2006, 2007, 2008 y 2010 prevalecen los empresarios con nivel educativo bachiller, mientras que en 2009 y 2011 prevalece el posgrado (Martínez et al, 2017). En el reporte Global Entrepreneurship Monitor (GEM) de Colombia para el período 2015/2016. En la Asociación Ruta de la Carne, la proporción de nivel educativo es mayoritariamente en formación universitaria con un 31% y el 25% tiene una formación técnica o tecnológica como se evidencia en la (Ver anexo 16).

De dieciocho establecimientos encuestados en la etapa de recolección de información, seis cuentan con propietarios o administradores que han cursado estudios universitarios y cinco tienen una formación técnica o tecnológica, resalta que el porcentaje de empresarios con formación de pregrado es mayor en la Asociación con respecto al promedio nacional (Ver anexo 17).

8.4.6. Alianzas Estratégicas Dentro de la Asociación Ruta de la Carne

En la Asociación Ruta de la Carne el 56% de los establecimientos maneja alianzas estratégicas con proveedores, lo que puede representar una ventaja competitiva sobre los demás establecimientos miembros, en la tabla 13 se relaciona el producto y proveedor según la alianza.

Tabla 13. Alianzas Establecidas con Proveedores

Producto	Proveedor	Establecimientos
Café	Macana	1
Acompañamientos	Acompañamientos	1
Ganado	ANGUS	1
Cervecería	Bruder	4
Helados	San Jerónimo	1
Criadero de Cerdos	Villa Patty	1
Vinos	Vinos	1

Fuente. Los Autores

8.5.Descripción del Producto

El proceso de caracterización debe tomar bajo consideración las condiciones del producto en estudio, por esta razón se realiza la descripción de los componentes generales del plato más típico de la Asociación basados en García et al (2014).

En la Asociación se encontraron tres productos que los miembros denominan como su especialidad, la hamburguesa es el plato principal en un establecimiento, tres establecimientos tienen como especialidad las sopas, y doce afirman que su plato principal es la carne, específicamente la “picada”. Según el tipo de carne, ocho establecimientos se especializan en

preparaciones con carne de bovino, tres en la carne de cerdo y uno en la carne de cordero. Teniendo en cuenta que el 75% de los establecimientos se especializan en la preparación de la picada este plato será el que se identifica como producto típico en la descripción de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne.

Carne a la llanera o ternera a la llanera: Es un estilo de barbacoa tradicional de la cocina colombiana de la región de los llanos orientales que se ha expandido a lo largo de Colombia, es catalogado como la especialidad de la Asociación Ruta de la Carne, se ofrece carne de ternera de 13 a 18 meses.

Carne de cerdo asado: Se utiliza casi todo el cuerpo del animal, así como muchos de sus subproductos: jamón, chorizo, morcilla, tocino. Las carnes de cerdo y de res son acompañadas con productos adicionales que pueden variar según el establecimiento, en la tabla 14 se relacionan los acompañamientos y su participación:

Tabla 14. Acompañamientos Ofrecidos en la Asociación Ruta de la Carne

Acompañamiento	Establecimientos
Rellena	93%
Envuelto	87%
Papa	100%
Chorizo	40%
Arepa	73%
Yuca	87%
Plátano	60%
Ensalada	53%
Guarapo	7%

Fuente. Los Autores

Rellena: Es el segundo acompañamiento que es más utilizado por los establecimientos para la presentación del plato con un 93,3%, el 6,7% que no ofrece rellena hace referencia a los restaurantes que hacen parte de la Asociación. En la Asociación la rellena es preparada por algunos establecimientos en sus instalaciones y adquirida por otros a proveedores.

Envuelto: El producto es elaborado con maíz, yuca o plátano que se envuelve en hojas de maíz principalmente, son cocinados en agua hirviendo. El 86,7% de los miembros de la Asociación ofrecen envuelto como acompañamiento, el envuelto es un acompañamiento que no es ofrecido en los establecimientos catalogados como restaurantes.

Papa: Es un tubérculo comestible que se extrae de la planta herbácea americana *Solanum tuberosum*, de origen andino. La papa es el único acompañamiento que es ofrecido en el 100% de los establecimientos independientemente de si son restaurantes o asaderos.

Chorizo: Es un embutido originario de la península ibérica, tradicional en la cocina Iberoamericana. Actualmente el 40% de los establecimientos de la asociación lo usan como acompañamiento por su sabor y textura, los miembros que manejan el chorizo como acompañamiento tienen la característica común de ser campestres.

Arepa: El 73% de los establecimientos ofrece arepa como acompañamiento de su plato principal arepa boyacense, la mitad de los establecimientos prepara este acompañamiento en sus instalaciones y la otra mitad lo adquiere a proveedores específicos.

Yuca: Es un tubérculo originario del trópico americano ofrecido por el 86,7% de los establecimientos vinculados a la Asociación y que se encuentran ubicados en Sogamoso e Iza.

Plátano: El cultivo de plátano en Colombia es un sector tradicional de economía campesina, de alta dispersión geográfica y de gran importancia socioeconómica. El 60% de los establecimientos ofrece plátano como acompañamiento de la picada, este porcentaje corresponde a los establecimientos que se encuentran ubicados en Duitama lo ofrecen.

9. CARACTERIZACIÓN DE LOS MACRO PROCESOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO

9.1. Características Generales de la CS de la Asociación Ruta de la Carne

9.1.1. Diagrama de Dinámicas Entre los Eslabones

La cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne está conformada por un grupo de actores que realizan actividades relacionadas con el procesamiento de la carne, tienen procesos que generan valor, poseen derechos propietarios sobre un producto en un estado de valor definido y transfieren el producto a los clientes. En la tabla 13 se muestra cómo se conforman los tres eslabones de la cadena: 1. Abastecimiento, incluye a los proveedores de carne, insumos agrícolas, procesadores de productos cárnicos (p.e. morcilla y longaniza), productores de envueltos y arepas, otros (madera, helados, bebidas, genovas); 2 y 3 corresponden a los eslabones de producción y distribución donde se encuentran los miembros de la Asociación los cuales hacen la transformación final del producto y a su vez tienen contacto directo con el consumidor final. La definición y categorización de los actores se realizará teniendo en cuenta la descripción del producto típico de la Asociación.

Tabla 15. Diagrama de Dinámicas entre los Eslabones

Eslabón	Abastecimiento	Producción	Comercialización
Descripción	Constituido por aquellos actores que proveen bienes y servicios necesarios para la producción de la picada	Establecimientos que son miembros de la Asociación Ruta de la Carne	Establecimientos que son miembros de la Asociación Ruta de la Carne, no existe intermediarios entre el productor y el cliente
Actores	Proveedores de materias primas, proveedores de insumos, planta de beneficio	Asaderos Restaurantes	Consumidor Final
Entes reguladores, gremios e instituciones de apoyo			

Fuente. Los Autores

9.1.2. Descripción y Características de los Actores

Según Lambert & Cooper (2000), los miembros de una cadena de suministro incluyen todas las compañías u organizaciones con las cuales la compañía focal interactúa directa o indirectamente a través de sus proveedores o consumidores, desde el punto de origen al punto de consumo. A partir de las entrevistas realizadas con los establecimientos se identificaron los actores que tienen una relación directa o indirecta con la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne, en la tabla 16 se realiza una descripción de cada uno de estos.

Tabla 16. Descripción y características de los actores

ACTOR	CARACTERÍSTICAS
Academia	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar iniciativas público-privadas focalizadas en la innovación y que generen impacto en la sociedad operando con grupos de trabajo multidisciplinarios Universidad-Empresa-Estado comprometidos • Los miembros relacionados con la Asociación son Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la Universidad de Boyacá, la Universidad Antonio Nariño y el SENA
ICA	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto Colombiano Agropecuario • Tiene por objeto contribuir al desarrollo sostenido del sector agropecuario, pesquero y acuícola, mediante la prevención, vigilancia y control de los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, la investigación aplicada y la administración • En la ciudad de Sogamoso se encuentra localizada una oficina del ICA
INVIMA	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos • Diseña y desarrolla el Sistema Nacional de Vigilancia Sanitaria • La oficina más cercana a la Asociación está ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.
Secretarías de Salud de Duitama y Sogamoso, Comité Departamental de Carnes	<ul style="list-style-type: none"> • Entidad pública sin ánimo de lucro • Dirigir y orientar la formulación de políticas, planes, programas, proyectos y normas para el desarrollo del Sistema Departamental de Seguridad Social en Salud • El comité Departamental de carnes es el cargado de formular los respectivos planes de acción para la inspección, vigilancia y control del beneficio de los animales destinados para el consumo humano a lo largo de la cadena
Ministerio de Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza actividades de vigilancia de tránsito, transporte e infraestructura
Cámaras de Comercio de Sogamoso y Duitama	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene como objetivo llevar los registros mercantiles, de las entidades sin ánimo de lucro y registro único de proponentes delegados legalmente
Asaderos y restaurantes	<ul style="list-style-type: none"> • Son los establecimientos que actualmente conforman la Asociación Ruta de la Carne, su principal objetivo es ofrecer un producto con calidad, buen servicio y precios justos
FEDEGAN	<ul style="list-style-type: none"> • Federación Colombiana gremial sin ánimo de lucro, representa los intereses y expectativas de los ganaderos colombianos. Presta servicios a la comunidad ganadera, como la distribución de insumos e informar a los ganaderos
Ganaderos	<ul style="list-style-type: none"> • Son los encargados del cuidado del ganado, principalmente vacuno, bovino y ovino, son responsables de la alimentación, la limpieza, el ordeño y la salud de los animales
Agricultores	<ul style="list-style-type: none"> • Producen y comercializan los diferentes productos generados en la tierra en los diferentes centros de acopio y plazas de mayoristas de Duitama y Sogamoso
Productores de envueltos	<ul style="list-style-type: none"> • Personas naturales ubicadas en la región, se encargan de procesar y abastecer los envueltos a los establecimientos de la Asociación bajo pedido
Productores de rellenas	<ul style="list-style-type: none"> • Son las personas que producen y suministran las rellenas a los establecimientos de la Asociación.
Productores de arepas	<ul style="list-style-type: none"> • Son las personas que tienen la responsabilidad de producir y suministrar las arepas boyacenses de maíz a los establecimientos de la asociación
COOPRORIENTE y Plaza minorista de Sogamoso	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperativa Multiactiva de comerciantes y asociación de derecho privado • Es el establecimiento o empresa que suministra y comercializa todos los productos de la canasta familiar con excelente calidad

Plaza de mayoristas Duitama	<ul style="list-style-type: none"> • Es el establecimiento o central de abastos que comercializa y distribuye productos de la canasta familiar a los establecimientos miembros de la asociación que se encuentran cercanos a la ciudad de Duitama
Comercializadores de la Playa Sogamoso	<ul style="list-style-type: none"> • Entidad pública sin ánimo de lucro donde se comercializa, compra y vende ganado vacuno, porcino y ovino a través de la interacción de los interesados con los ganaderos o intermediarios que transportan el ganado desde las fincas hasta la playa
Salsamentaría y/o Fama	<ul style="list-style-type: none"> • Negocio local y privado • Venden la carne en cortes y en algunas ocasiones empacada al vacío para algunos miembros de la Asociación
INFRIBOY Sogamoso	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene autorización sanitaria provisional • Es una planta de sacrificio y distribución de ganado bovino y porcino en canal ubicada a las afueras de la ciudad de Sogamoso • Es la única planta de beneficio en la provincia de Sugamuxi
Cliente final	<ul style="list-style-type: none"> • Consumidores del producto final ofrecido por los establecimientos de la Asociación. Los clientes se dividen en clientes frecuentes, habituales y ocasionales

Fuente. Los Autores

9.1.3. Categorización de los Actores

Una vez identificados los actores de la cadena se categorizan teniendo en cuenta a Lambert & Enz (2016). El punto de origen de la cadena son los productores de insumos agrícolas y los proveedores de maquinaria y equipo, debido a que estos son miembros de apoyo del nivel de proveedores iniciales no se profundizará en su caracterización. El punto de consumo son los clientes de los asaderos y restaurantes. Los actores primarios en la cadena de suministro de la Asociación son aquellos que agregan valor a la picada, en este caso todos los actores primarios influyen directamente en la transformación del producto (Tabla 17), los demás actores son clasificados como actores de apoyo.

Tabla 17. Actores Primarios

Actor	Función de Agregación de Valor
Ganaderos	Facilitan el crecimiento de los animales hasta que alcanzan el tamaño idóneo para la venta, proporcionándoles el alimento y cuidado necesario para ello
INFRIBOY	Se encarga de la transformación del ganado en pie en carne en canal
Comercializadores de la Playa Sogamoso	Transportan el ganado desde las fincas hasta la zona de comercialización, sirven como intermediarios
Criaderos de Cerdo	Facilitan el crecimiento de los cerdos hasta alcanzar el tamaño requerido por el cliente
Salsamentaría y/o Fama	Empacan al vacío y preparan en cortes la carne para algunos establecimientos de la Asociación

Productores de envueltos	Procesan el maíz para crear el acompañamiento
Productores de rellenas	Procesan la carne y demás ingredientes para crear el acompañamiento
Productores de arepas	Procesan el maíz para crear el acompañamiento
COOPRORIENTE y Plazas minoristas	Comercializan los productos agrícolas que emplean los miembros de la Asociación
Asaderos y restaurantes	Procesan la carne para crear el producto final que será ofrecido al cliente
Cliente final	Consumidores del producto final en los establecimientos

Fuente. Los Autores

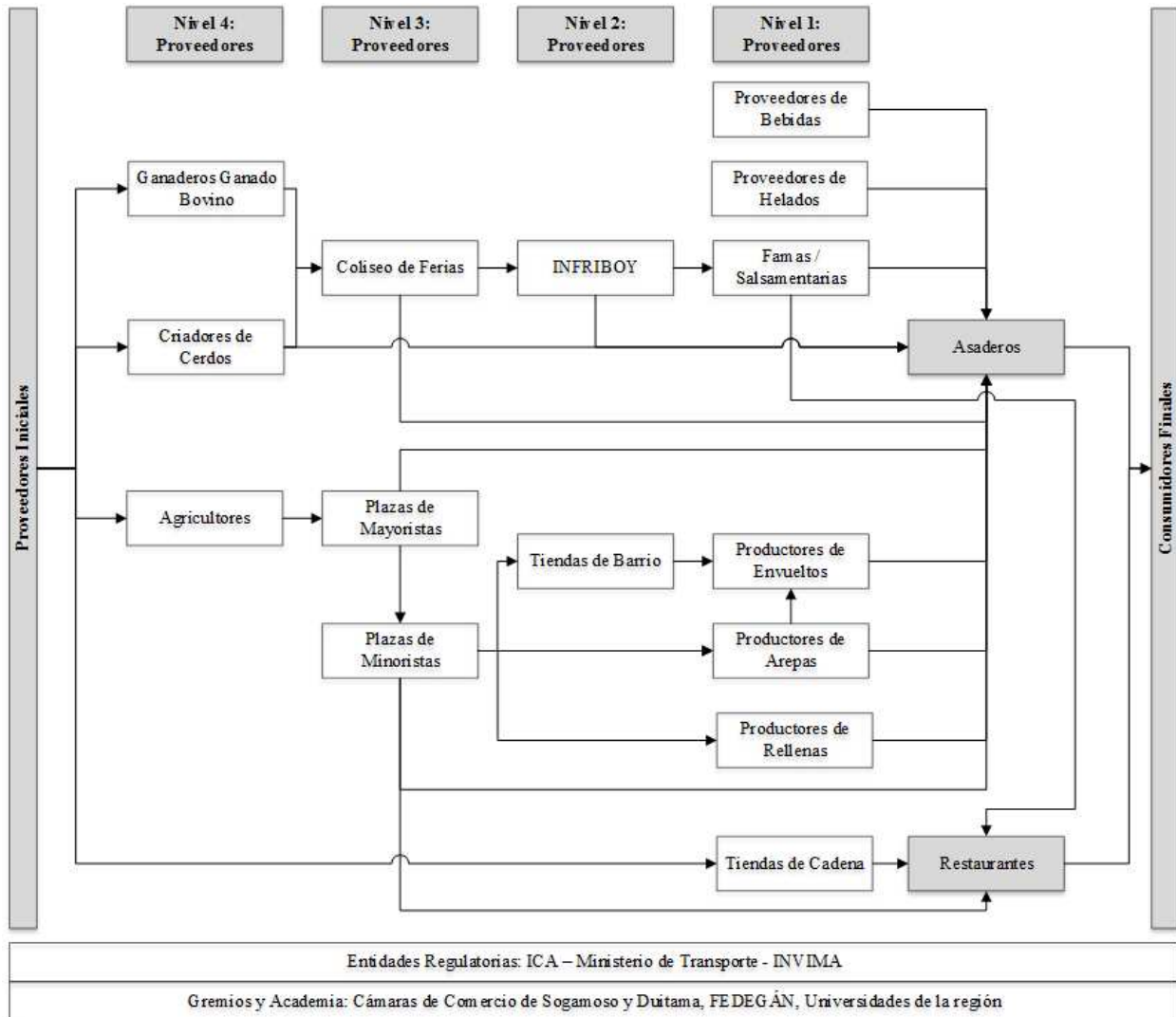
Los actores de apoyo de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne son los proveedores iniciales, agricultores, ICA, INVIMA, Secretaría de Salud de Duitama, Secretaría de Salud de Sogamoso, Comité departamental de carnes, Ministerio de transporte, Cámaras de comercio de Sogamoso y Duitama, FEDEGÁN y Academia; debido a que aportan recursos, conocimiento o actividades a los actores primarios; en la tabla 18 se relaciona el aporte de cada miembro de apoyo en la cadena.

Tabla 18. Actores de Apoyo

Actor	Recursos, conocimiento o actividades brindadas a los actores primarios
Proveedores Iniciales	Son aquellos proveedores de origen que brindan productos y/o servicios a los proveedores del nivel n-1.
Agricultores	Encargados de producir y vender los productos agrícolas a las plazas mayoristas de los diversos municipios.
ICA	Dentro de la cadena de la Asociación, el ICA se encarga de las actividades de inspección, vigilancia y control de sanidad animal en la producción primaria.
INVIMA	Este instituto se encarga de las actividades de inspección, vigilancia y control que se realizan en las plantas de beneficio, desposte, desprese y derivados cárnicos.
Secretarías de Salud de Duitama y Sogamoso, Comité Departamental de Carnes	Se encargan de las actividades de inspección, vigilancia y control del transporte, almacenamiento y expendio de carne y productos cárnicos comestibles destinados para el consumo humano.
Ministerios de Transporte	Actividades de inspección. Vigilancia y control de transporte de animales en pie.
Cámaras de Comercio de Sogamoso y Duitama	Defender y estimular los intereses generales del empresariado en Colombia, y llevar los registros mercantiles, de las entidades sin ánimo de lucro y realizar capacitaciones al sector.
FEDEGÁN	Fomenta la integración de las sociedades y gremios del sector cárnico en Colombia
Academia	Desarrollo de cultura científica y generación de conocimiento a través de investigación.

Fuente. Los Autores

Ilustración 5. Diagrama de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne



Fuente. Los Autores

9.1.4. Identificación de la Dimensión Estructural de la Cadena de Suministro

La metodología de Lambert & Enz (2016) establece que una vez identificados los actores de la cadena y su posición se describe la dimensión estructural conformada por la estructura horizontal y la vertical.

Para definir la estructura horizontal (Ver ilustración 7) de la cadena de suministro de la Asociación se identifican el número de niveles o etapas que existen entre los puntos de origen y de consumo, la cadena está integrada por cuatro niveles de proveedores, no existen niveles de consumidores debido a que los establecimientos ofrecen sus productos directamente a los consumidores finales. Mientras que la estructura vertical describe el número de proveedores o

clientes representados en cada nivel o etapa, en el nivel 1 hay 7 proveedores (bebidas, helados, salsamentarías, envueltos, arepas, rellenas y tiendas de cadena), en el nivel 2 hay 2 proveedores (INFRIBOY y tiendas de barrio), en el nivel 3 existen tres proveedores (Coliseo de Ferias, plazas de mayoristas y plazas minoristas) y en el nivel 4 se identifican 3 proveedores (criaderos de cerdos, ganaderos de ganado bovino y agricultores). Finalmente, la posición horizontal de la Asociación dentro de la cadena de suministro está en el punto de relación directa con el consumidor final, en este caso no existen intermediarios entre los establecimientos y el cliente al que va dirigido el producto.

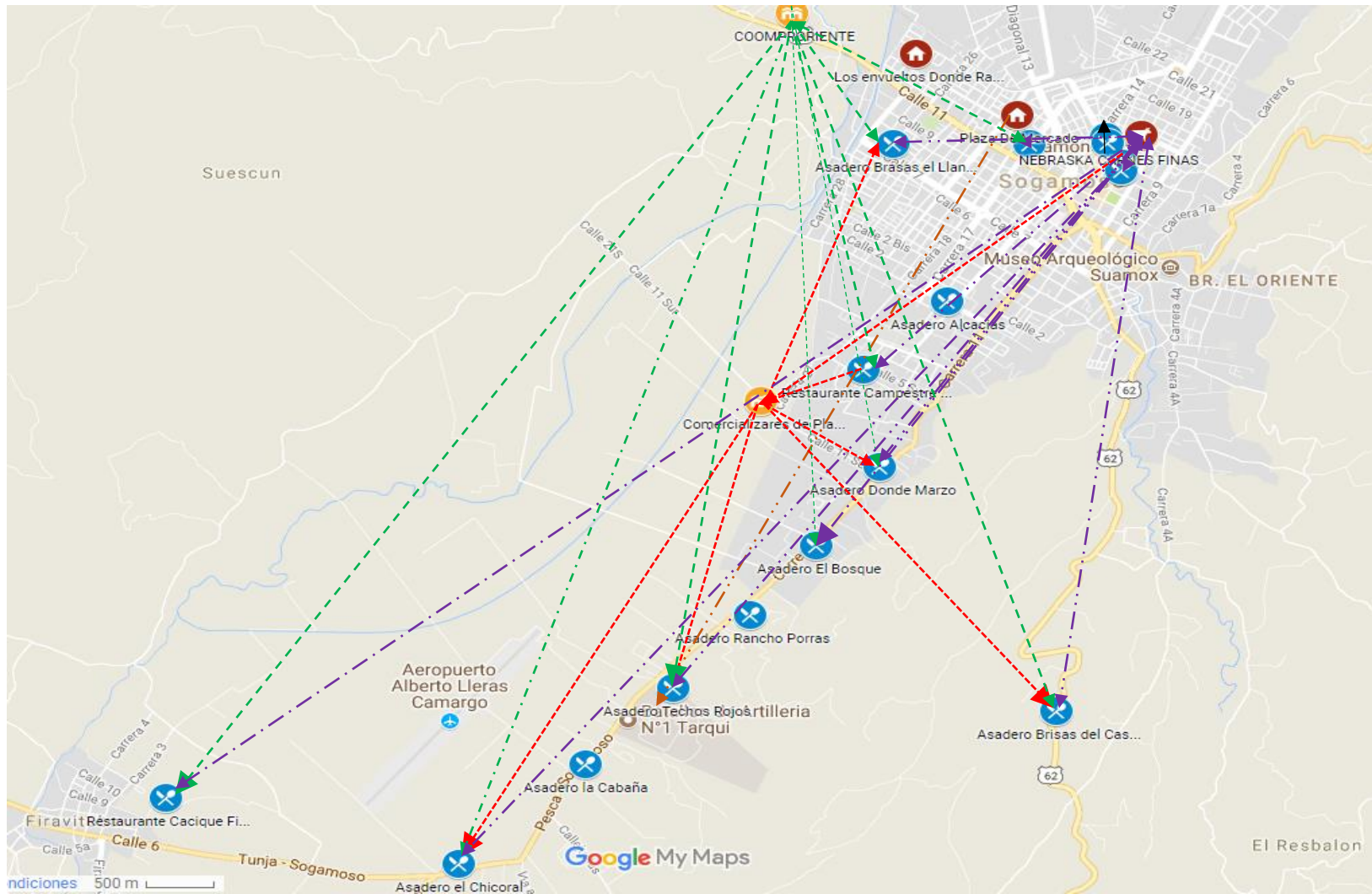
9.1.5. Mapa Geográfico de la Cadena de Suministro de ARC

Uno de los diagramas propuesto en el modelo SCOR del SCC (2011) es el mapa geográfico, en el cual se describen los flujos de materiales en el contexto geográfico, es decir, dentro de los nodos de una cadena de suministro: almacenes, fábricas, centros de distribución o tiendas.

Se representa el flujo de materiales entre los proveedores y productores que pertenecen a la cadena de suministro de la Asociación ruta de la carne, los cuales se encuentran localizados entre las ciudades de Duitama, Sogamoso, Paipa, Iza, Nobsa, Monguí, las convenciones en el mapa representan:

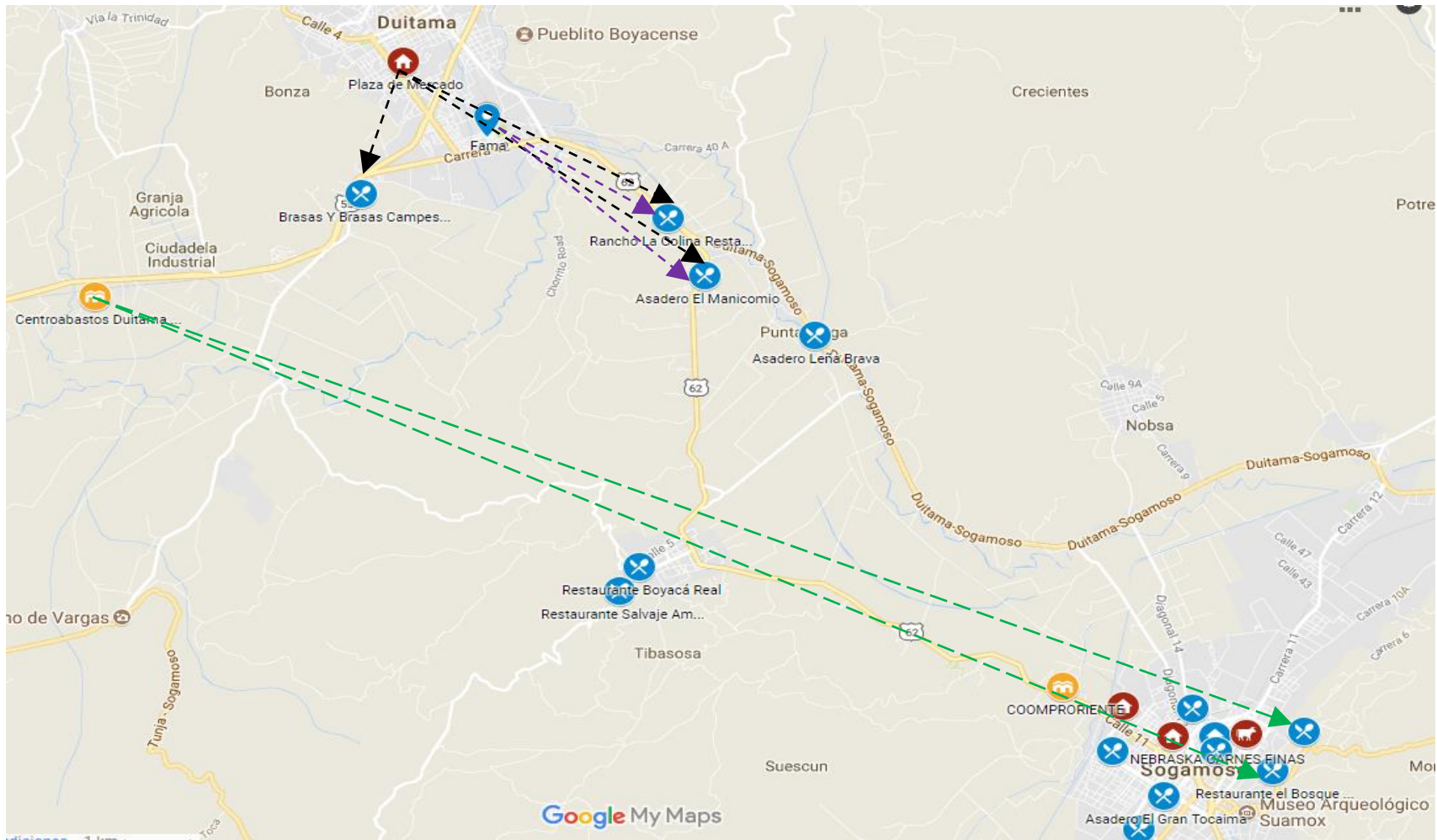
- En color amarillo se indican los proveedores de primer nivel dentro de la cadena.
- En color rojo están señalados los proveedores de segundo nivel dentro de la cadena.
- Los establecimientos miembros de la Asociación están representados en color azul.

Ilustración 6. Mapa Geográfico de la Cadena de Suministro de la ARC



Fuente. Google Maps

Ilustración 7. Mapa Geográfico de la Cadena de Suministro de la ARC (Continuación)



Fuente. Google Maps

Según Lambert (2006), una gestión exitosa de la cadena de suministro requiere pasar de la gestión individual de funciones a integrar las actividades dentro de la gestión de los procesos de la cadena, es decir, implementando un enfoque de procesos. Partiendo de esta definición se analizará la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne a través del estudio de los macro procesos definidos por Lambert & Enz (2016) agrupados en las tres fases básicas de la cadena de suministro teniendo como eje central el producto típico de la Asociación; en la caracterización también se describen los subprocesos relacionados con la Ruta de la carne y que se encuentran asociados a cada proceso (Lambert, 2006).

9.2. Abastecimiento

En la fase de abastecimiento se incluyen los procesos de gestión de relación con el proveedor y gestión del flujo de producción, está compuesta por los proveedores de materias primas e insumos que constituyen un componente necesario para la elaboración de los productos finales.

9.2.1. Proceso: Gestión de la Relación con Proveedores

Este proceso brinda la estructura de como las relaciones con los proveedores se desarrollan y mantienen. Relaciones cercanas son desarrolladas con un pequeño conjunto de proveedores clave basados en el valor que ellos proveen a la organización, mientras que relaciones más tradicionales son mantenidas con los demás proveedores. Este proceso está conformado por dos niveles, uno estratégico en donde se desarrollan las estrategias y se vela porque las decisiones sean implementadas, y uno operacional en el cual se desarrollan las actividades del día a día que permiten gestionar la relación con proveedores. A través de la gestión de la relación con el proveedor se identifican aquellos grupos de proveedores que deben ser abordados como parte de la misión de la Asociación. De este proceso se estudiaron los subprocesos estratégicos de revisión de las estrategias y la identificación de criterios de segmentación, también se estudió el subproceso operacional de segmentar a los proveedores.

9.2.1.1. Subproceso Estratégico 1: Revisión de las Estrategias Corporativas, de Marketing, Producción y Abastecimiento

Teniendo en cuenta que la Asociación Ruta de la Carne aún no tiene estrategias corporativas, de marketing, producción y abastecimiento definidas para el grupo en general, sino que cada establecimiento sigue su propia estrategia, es necesario revisar los objetivos y las estrategias

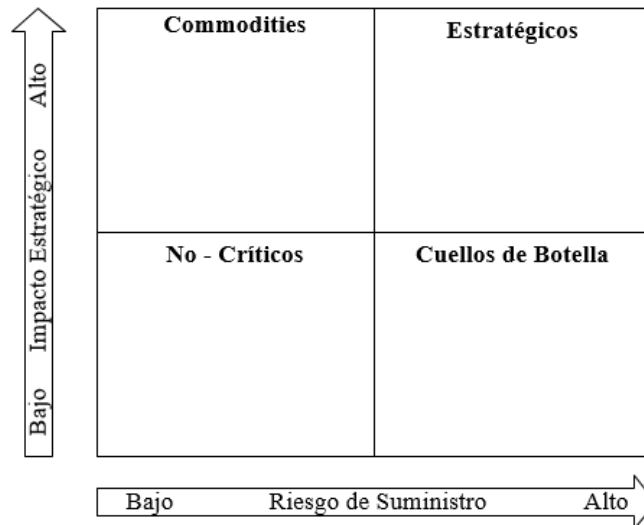
actuales de la Asociación para tener una visión de la clase de relaciones con proveedores que mantienen en la actualidad.

La Asociación Ruta de la Carne persigue objetivos de reconocimiento de marca en el sector cárnico para posicionarse como un destino turístico y gastronómico en el departamento de Boyacá a través de la producción y comercialización de productos tradicionales y con altos estándares de calidad; un ejemplo fue la feria desarrollada durante el lanzamiento de la Asociación para dar a conocer su marca, productos y servicios. Para lograr la calidad esperada y mantener la cualidad de productos tradicionales es necesario establecer relaciones cercanas con los proveedores en las cuales sea posible establecer criterios de cumplimiento y satisfacción.

9.2.1.2.Subproceso Estratégico 2: Identificar Criterios para Segmentar a los Proveedores

Teniendo en cuenta los objetivos de la Asociación, y el estado actual de los procesos de abastecimiento seguidos por los establecimientos, se identifica que los criterios actuales para segmentar a los proveedores son el impacto estratégico y el riesgo de suministro. En la ilustración 9 se presenta el esquema de segmentación de los proveedores que se aplica en la Asociación Ruta de la Carne.

Ilustración 8. Criterios de Segmentación de Proveedores ARC



Fuente. Lee & Drake (2010)

En la matriz de criterios de segmentación de los proveedores de la Asociación se hace una adaptación de Lambert (2006) y de la matriz de Kraljic (Lee & Drake, 2010); las compras

estratégicas son críticas para el éxito de la Asociación y requieren relaciones cercanas entre el proveedor y el comprador, se caracterizan por un alto riesgo de suministro debido al escaso número de proveedores o por una entrega compleja. Las compras apalancadas o commodities son fáciles de manejar, pero tienen alta importancia estratégica, estos productos representan un alto porcentaje de las ganancias y a la vez cuenta con muchos proveedores disponibles por lo que es fácil cambiar de proveedor debido a que la calidad se encuentra estandarizada. Las compras que son cuellos de botella son productos que sólo pueden ser adquiridos a un proveedor o un escaso número de proveedores y tienen un impacto relativamente bajo en los resultados financieros. Finalmente, las compras no críticas hacen referencia a productos fáciles de comprar sin interdependencia entre el proveedor y el comprador, además tienen un impacto relativamente bajo en los resultados financieros.

9.2.1.3.Subproceso Operacional 1: Segmentar Proveedores

En este subproceso los proveedores son segmentados según los criterios establecidos en los subprocesos estratégicos, antes de realizar la segmentación, se describen las materias primas y los proveedores que intervienen en la cadena de suministro de la Asociación.

9.2.1.3.1. Características de las Materias Primas, Insumos y Proveedores

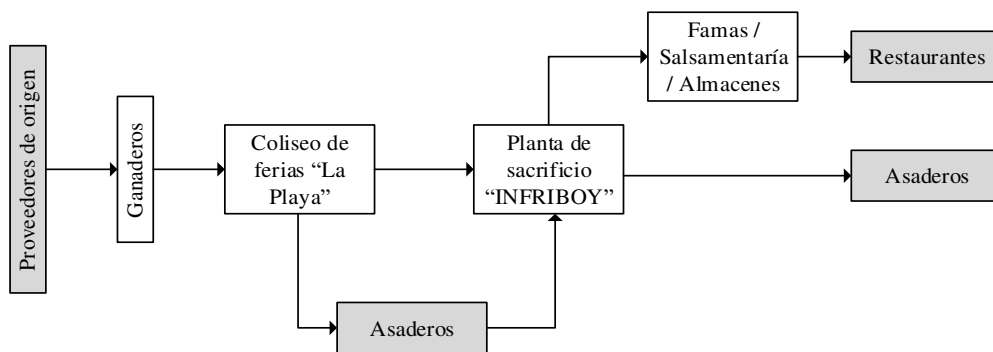
La materia prima y los insumos constituyen la entrada principal de la cadena de suministro, pues de ella se alimenta todo el proceso. En el caso de la Asociación los insumos y materias primas varían según si el establecimiento realiza o no los acompañamientos.

Carne en canal: Es el cuerpo del animal sacrificado, sangrado, desollado, eviscerado, sin cabeza ni extremidades. La canal es el producto primario; es un paso intermedio en la preparación de la carne, que es el producto terminado. La canal tiene un contenido variable y su calidad depende fundamentalmente de sus proporciones relativas en términos de hueso, músculo y grasa.

La frecuencia de compra de la carne es semanal, tanto la de res como la de cerdo. El consumo semanal total estimado de carne de res de los establecimientos vinculados a la Asociación es de 199,50 arrobas (2262,13 kilos) aproximadamente; mientras que la de cerdo es de 94,40 arrobas (1070,4 kg). Dentro de este total no se incluye Nebraska debido a que su objeto social no está relacionado con el de los restaurantes y asaderos, siendo que es una fama y al manejar un proceso de empacado al vacío puede tener inventarios hasta por dos meses, además el consumo semanal

promedio no sigue una tendencia establecida y está fuertemente influenciada por factores externos como la situación de la fiebre aftosa que se presentó recientemente. De igual manera no se tuvieron en cuenta los consumos de los establecimientos el manicomio y bonanza, puesto que en el primer caso no fue posible obtener la información, en el segundo es un establecimiento que apenas está comenzando y en el momento de la toma de datos solo presta servicio para eventos no concurrentes. El promedio de consumo de carne de res por establecimiento es 13,3 arrobas (150,81 kg) y el de cerdo es de 6,29 arrobas (71,36 kg) semanales, el mayor consumo semanal por establecimiento corresponde a 30 arrobas (340,17 kg) para la carne de res y 15 arrobas de carne de cerdo (170,09 kg), el menor consumo es de 0,4 arrobas (4,54 kg) de carne de res y 0,4 arrobas (4,54 kg); es importante resaltar que debido a la diversidad de capacidad de los establecimientos el consumo promedio semanal tiene una alta desviación total de 9,19 arrobas para la carne de res y 4,77 arrobas para la carne de cerdo. En la ilustración 10 se muestra el esquema de la etapa de abastecimiento de carne en la cadena de abastecimiento de la Asociación.

Ilustración 9. Esquema de la etapa de abastecimiento de carne



Fuente. Los Autores

Carne de Res en Canal: La carne que ingresa al proceso de producción en la Asociación ha sido previamente procesada para ser canal o en cortes; sin embargo, la mayor parte de los establecimientos tienen una interacción inicial con el proveedor del ganado en pie y luego emplean los servicios de la planta de beneficio para obtener la carne en canal.

Proveedor La Playa: El 62% de los establecimientos adquiere la carne primero como ganado en pie en plazas locales, aldeañas o en las fincas, la característica en común de estos establecimientos es que todos son asaderos; de este total, el 44,4% proviene de la plaza local de ferias “La Playa” del municipio de Sogamoso, “La Playa” es una feria comercial en donde se

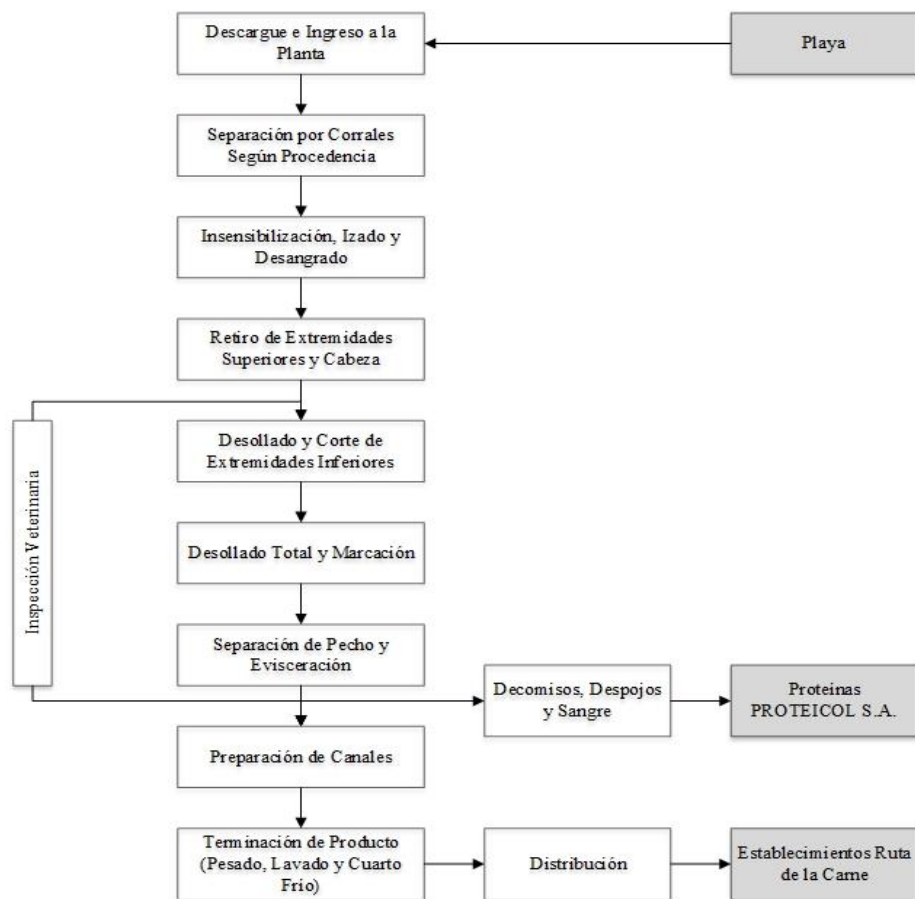
realiza la comercialización de diferentes especies de animales cuyo destino final puede ser la cría o el sacrificio para consumo. El 38% de los establecimientos compra la carne en canal o en cortes directamente en un establecimiento que puede ser una fama o un almacén de cadena reduciendo el número de proveedores en sus cadenas (Ver anexo 18).

La Asociación Ruta de la Carne se caracteriza por utilizar principalmente reses de la zona de Boyacá, el 77,8% de los miembros de la Asociación adquieren reses del departamento de Boyacá, el 5,6% compra bovinos de Bogotá D.C. y el 16,7% no conoce el origen geográfico de los bovinos o la carne de bovino que adquiere, la característica en común de los establecimientos que no tienen conocimiento del origen es que todos son restaurantes, esta falta de trazabilidad se debe a que dichos establecimientos adquieren su materia prima principal directamente en cortes en almacenes de cadena y/o famas. Según el censo bovino (DANE, 2017), la población de este tipo de ganado en el país estaba distribuida en el 2017 en 514.794 predios y constituida aproximadamente por 23'475.022 animales, ubicados principalmente en los departamentos de Antioquia (11,75%), Córdoba (8,74%) y Casanare (7,93%). En Boyacá se registraron 58.790 fincas con bovinos durante el 2017, de las cuales el 50% se encuentra en 32 municipios de los 123 que integran al departamento, Saboya es el municipio con mayor participación, con un total de 2.074 fincas con bovinos. A pesar de ser Saboya el municipio con mayor número de fincas dedicadas a la cría de bovinos, el municipio con mayor número de cabezas de bovinos es Puerto Boyacá, municipio que tuvo un total de 139.491 reses en el 2017. Los municipios de Duitama y Sogamoso están dentro del grupo de los municipios con el mayor número de bovinos en Boyacá, su participación es del 1,3% y el 1,2% respectivamente.

En Colombia el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural determina anualmente los valores mínimos del ganado bovino teniendo en cuenta el tipo de ganado, la zona a la cual pertenece el departamento y el índice de precios al productor estimado por el DANE. Boyacá pertenece a la zona dos donde el precio establecido para el 2017 de novillos fue de \$654.911. Según datos de FEDEGAN (2018), el precio promedio del ganado en Colombia vario considerablemente desde noviembre de 2016 con una tendencia al alza hasta junio de 2017, mes en el cuál bajo 63 pesos con respecto a mayo, en los siguientes meses su comportamiento fue variable, cerrando el año con una disminución de 181 pesos.

Proveedor INFRIBOY: Después de que el 66% de los establecimientos realizan el proceso de compra de ganado en pie en las ferias, el animal vivo es trasladado al centro de beneficio de la ciudad de Sogamoso, Industria Frigorífica de Boyacá – INFRIBOY. Es una planta de sacrificio y distribución de ganado bovino y porcino ubicada a las afueras de la ciudad de Sogamoso, dirigida por Carlos Julio Barrera; está certificada como una planta de nivel II, lo que les permite prestar los servicios de distribución de carnes a nivel nacional. El tiempo estimado en el proceso es de 12 horas, repartidas en 6 horas de descanso del animal en los corrales y 6 horas en el proceso de transformación. La planta de beneficio está realizando adecuaciones para prestar el servicio de desposte dentro de las instalaciones y ofrecer un valor agregado adicional a los establecimientos miembros de la Asociación. En la Ilustración 11 se muestran las etapas de transformación de la materia prima en el frigorífico.

Ilustración 10. Proceso de Transformación Bovino en Pie a Carne en Canal



Fuente. Los Autores

- **Descargue e Ingreso a la Planta:** Las empresas que requieren los servicios de la planta de beneficio deben ir a las oficinas de recaudo y tesorería de INFRIBOY en donde cancelan una suma económica con el fin de adquirir los derechos de sacrificio, además, se expide a la dirección de la planta una guía para identificar por medio de una marca el ganado que ingresa a las instalaciones.
- **Separación por Corrales Según Procedencia:** Un corralero se encarga de separar a los animales según su procedencia y tipo de animal, se realiza una inspección pre operativo y operativo por parte de los médicos veterinarios. En esta etapa los animales también son duchados con chorros de agua fría a presión.
- **Insensibilización, Izado y Desangrado:** El animal es transportado a la caja de insensibilización y por medio de descarga eléctrica se aturde al animal, posteriormente se coloca un grillete en la para izquierda y se eleva al animal en un riel. Finalmente, se realiza un corte a nivel del cuello provocando la salida de la sangre y la muerte del animal.
- **Retiro de Extremidades Superiores y Cabeza:** Con un cuchillo se separan las extremidades superiores y la cabeza, las cuales son colocadas en el área respectiva dentro del proceso.
- **Desollado y Corte de Extremidades Inferiores:** La separación de la piel se inicia desde el cuello, luego se hace el esternón, la paleta y la región ventral. Se cortan las extremidades inferiores con un cuchillo.
- **Desollado Total y Marcación:** El animal es transportado desde el riel de sangría hasta el riel de trabajo donde se hace una incisión a lo largo de la pierna libre, se desuella para retirar la piel en su totalidad, se marca con una tinta de grado alimenticio para identificar su procedencia.
- **Separación de Pecho y Evisceración:** Con un cuchillo se hace una incisión en la línea blanca el pecho, posteriormente se introduce una sierra eléctrica para cortar los huesos del esternón. Primero se realiza la separación de las vísceras blancas (estómagos e intestinos), luego se separan las vísceras rojas (hígado, corazón, pulmones, tráquea, esófago, pulmones y riñones). El médico veterinario de la planta y el médico veterinario del INVIMA verifican el cumplimiento a las BPM y realizan un análisis de las partes extraídas identificando si existe o no alguna patología en el animal que termine siendo perjudicial para el consumo humano, en caso de ser perjudicial, son llevadas al área de producto rechazado para después ser entregadas a la empresa PROTEÍNAS PROTEICOL S.A. la cual dispone de estos productos, además de los despojos y la sangre.

- **Preparación de Canales:** Separadas las vísceras se procede a practicar la división de la canal en dos mitades y se retira la medula espinal.
- **Terminación de Producto:** Las canales se lavan con chorros de agua a presión, se someten a inspección, se olean y pesan.
- **Distribución:** La carne en canal y los subproductos que superaron satisfactoriamente la etapa de inspección son transportada en vehículos especiales hasta los establecimientos finales.

El precio del sacrificio en INFRIBOY es variable y depende de la demanda actual, su base es el acuerdo logrado con la alcaldía de Sogamoso mediante una licitación obtenida y que les brindo el permiso para cobrar el monto establecido, el costo del sacrificio no depende del tamaño de la res. Según datos del Frigorífico Guadalupe S.A., en el 2018, la carne en canal de primera, es decir aquella que proviene de animales con buena conformación de tren posterior y amplitud toráxcica menor de 8 años en hembras y mayor a 4 años en machos, con peso entre 350 y 400 kilos para las hembras y mayor a 500 kilos para los machos, ha tenido un precio promedio por kilogramo de 9.333 pesos colombianos; mientras que la carne en canal de segunda, la cual corresponde a animales con pobre conformación de tren posterior y profundidad toráxcica, peso en hembras entre 300 y 350 kilos y en machos no relevante, ha tenido un precio promedio en el 2018 de 9.066 pesos colombianos por kilogramo (Ver anexo 19).El Frigorífico Guadalupe S.A. es el principal centro de negocios y servicios del sector cárnico y sus derivados en el país, cuenta con la mayor planta de beneficio en Colombia y una de las de mayor volumen de sacrificio en Suramérica, así como con la feria ganadera más importante del centro del país y la segunda en el ámbito nacional.

- **Carne de Cerdo en Canal**

Al igual que con la carne de res, la carne de cerdo primero es adquirida por la mayoría de los establecimientos directamente con el proveedor del animal en pie para luego emplear los servicios de la planta de beneficio y obtener la carne en canal que entra al proceso de producción.

- **Proveedores Criaderos**

El 61% de los establecimientos adquiere la carne de cerdo en pie directamente de los criaderos y las plazas o ferias locales. Mientras que el 39% de los establecimientos adquiere la carne de cerdo directamente en cortes de famas y almacenes de cadena de tal manera, una vez está la carne en canal está ya puede ingresar al proceso de producción. Sin embargo, la carne en pie debe pasar por

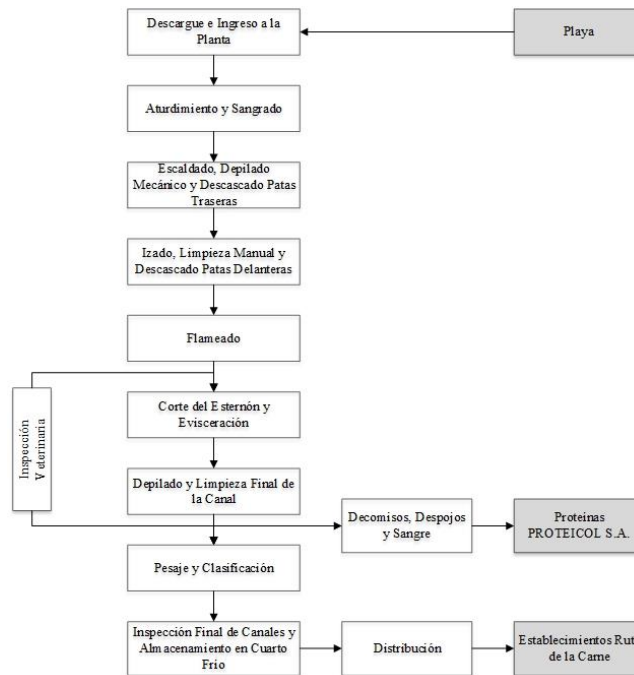
procesos adicionales en las plantas de beneficio para poder ser carne en canal. El 83% de los establecimientos de la Asociación adquiere el ganado porcino de los municipios de Boyacá y el 17% no conoce el origen el ganado, los establecimientos con desconocimiento del origen del cerdo adquirido corresponden a los mismos que no conocen los orígenes de la res comprada. Colombia contaba en 2017 con una población porcina de 5'327.460 animales, distribuidos en 234.883 predios, estos animales se encuentran localizados principalmente en los departamentos de Antioquia (32,53%), Cundinamarca (9,24 %) y Córdoba (6,90 %). La cantidad de fincas con porcinos en el departamento de Boyacá es catorce veces menor a la de bovinos, siendo el total de predios con porcinos de 4.184 en el año 2017, los cuales sumaron en conjunto 180.082 porcinos. Tibana es el municipio con mayor número de cabezas de este ganado; catorce municipios del departamento aportan el 50% del total de porcinos en Boyacá, dentro de estos se encuentra Sogamoso, el cual representó el 3% del total de porcinos (Ver anexo 20).

Según datos de la asociación Porkcolombia, Fondo Nacional de la Porcicultura (2017), el precio promedio del cerdo en Colombia presentó un comportamiento decreciente en el primer semestre del año, llegando a un punto de inflexión en el mismo período de tiempo que el precio del bovino, sin embargo, durante el segundo semestre del año comenzó un crecimiento hasta cerrar el año 2017 con una tendencia al alza llegando a los 5.709 pesos por kilogramo en el mes de diciembre.

Proveedor INFRIBOY

Después de realizar el proceso de compra de ganado en pie en las ferias, el animal vivo es trasladado al centro de beneficio de la ciudad de Sogamoso, Industria Frigorífica de Boyacá – INFRIBOY en donde se realiza un proceso de transformación para obtener la carne en canal.

Ilustración 11. Proceso de Transformación Porcino en Pie a Carne en Canal



Fuente. Los Autores

- **Descargue e Ingreso a la Planta:** Las empresas que requieren los servicios de la planta de beneficio deben ir a las oficinas de recaudo y tesorería de INFRIBOY en donde cancelan una suma económica con el fin de adquirir los derechos de sacrificio, además, se expide a la dirección de la planta una guía para identificar por medio de una marca el ganado que ingresa a las instalaciones.
- **Aturdimiento y Sangrado:** El animal es transportado a la caja de insensibilización y por medio de descarga eléctrica se aturde al animal, posteriormente se realiza un corte a nivel del cuello provocando la salida de la sangre y la muerte del animal.
- **Escaldado, Depilado Mecánico y Descascado Patas Traseras:** El escaldado es el proceso en el cual el animal es sometido a un baño con agua caliente con el objetivo de aflojar el pelo. Una vez se ha realizado el escaldado, se procede a retirar el pelo del cuerpo del animal con una depiladora mecánica, y posteriormente se realiza el descascado de las patas traseras.
- **Izado, Limpieza Manual y Descascado Patas Delanteras:** Terminado el depilado mecánico, se procede a izar el animal al riel de traslado, una vez allí se procede a realizar una depilación manual para retirar los restos de pelos que no fueron eliminados por la máquina depiladora, posteriormente se realiza el descascado de las patas delanteras.

- **Flameado:** Se aplica una llama de fuego sobre la superficie externa del cerdo, buscando principalmente terminar de retirar las pequeñas cantidades de pelo que puedan haber quedado después del depilado.
- **Corte del Esternón y Evisceración:** El esternón se corta por la mitad para facilitar el retiro de las vísceras, es un proceso que se debe realizar con precisión para evitar cortes que puedan ocasionar la contaminación de la carne con materia fecal. El proceso de evisceración consiste en retirar del cuerpo del animal los órganos que comprenden las vísceras blancas y rojas.
- **Depilado y Limpieza Final de la Canal:** La canal se lava externa e internamente con agua potable para retirar cualquier suciedad que puede haber quedado en la superficie durante el proceso. Las vísceras son llevadas a la sala de lavado donde se les extrae la materia fecal mediante agua a presión.
- **Pesaje y Clasificación:** Una vez terminada la limpieza, las canales son pesadas y clasificadas.
- **Inspección Final de Canales y Almacenamiento en Cuarto Frío:** La inspección de las vísceras, la cabeza y la canal debe realizarse en forma conjunta, de cada una de las partes, para determinar anomalías que pueden afectar al animal completo. Para facilitar la inspección, y que no se pierda la secuencia de la correspondencia entre los órganos, se coloca un mismo número a cada parte del animal de tal forma que el inspector reconozca apropiadamente que partes se corresponden entre sí. Posteriormente, se transporta la carne al cuarto frío de almacenamiento.
- **Distribución:** La carne en canal y los subproductos que superaron satisfactoriamente la etapa de inspección son transportada en vehículos especiales hasta los establecimientos finales.

El precio del sacrificio en INFRIBOY es variable y depende de la demanda actual, su base es el acuerdo logrado con la alcaldía de Sogamoso mediante una licitación obtenida y que les brindo el permiso para cobrar el monto establecido, el costo del sacrificio no depende del tamaño del animal. Según los datos del Frigorífico Guadalupe S.A., en el 2018, la carne en canal de primera, es decir aquella que proviene de cerdos de buena genética y nutrición, buena conformación, grasa dorsal aceptable, edad entre 5 y 5.3 meses y peso en pie entre 90 y 100 Kg, ha tenido un precio promedio por kilogramo de 7.636 pesos colombianos; mientras que la carne en canal de segunda, la cual corresponde a cerdos sin genética reconocida y nutrición variable, regular conformación, grasa dorsal en mayor cantidad, edad inferior a 5 meses o superior a los 6 meses, indiferentemente del peso. En el 2018 de 7.232 pesos colombianos por kilogramo.

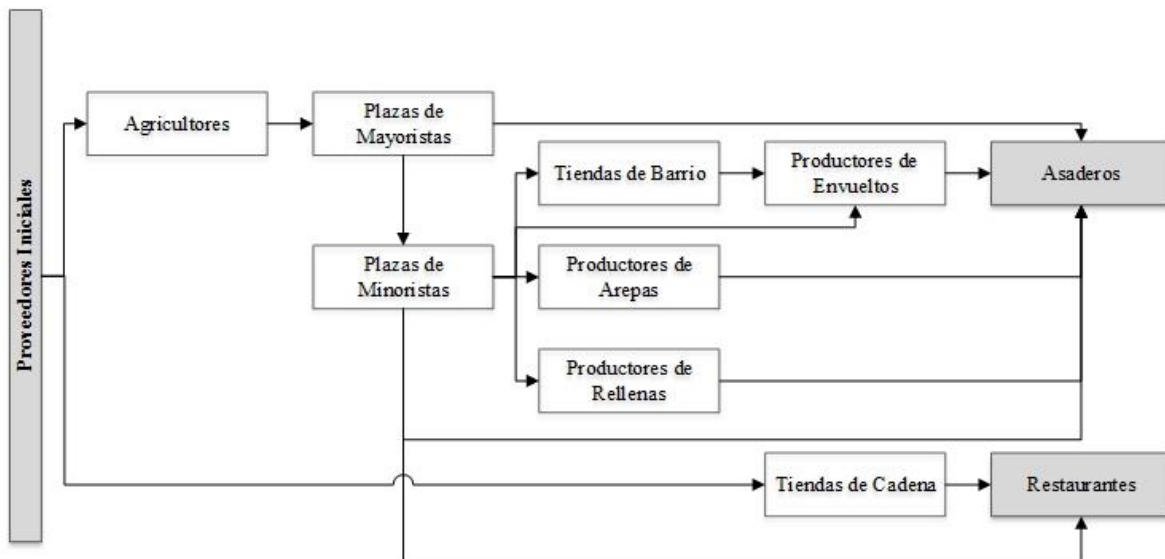
En azul está el precio por kilogramo de la carne de porcino en canal de primera y en gris el precio por kilogramo de la carne de porcino en canal de segunda (Ver anexo 21).

B. Acompañamientos e Insumos: El acompañamiento característico y presente en todos los establecimientos de la Asociación ya sea restaurante o asadero es la papa, otros acompañamientos que son característicos y se encuentran en la mayor parte de los establecimientos son la rellena, el envuelto y la yuca. El acompañamiento que solo es ofrecido en uno de los establecimientos es el guarapo, mientras que el chorizo es un acompañamiento típico en los establecimientos del corredor vial de Duitama.

El 38,89% de los establecimientos adquieren sus acompañamientos a través de un proveedor específico con los cuales establecen una relación que los beneficie mutuamente, mientras que el 27,78% se caracteriza por producir sus propios acompañamientos.

Debido a que una de las características de funcionamiento de los establecimientos es prestar el servicio durante los fines de semana resulta entendible que el reaprovisionamiento de insumos de plaza se haga en su mayoría semanalmente, el 77.78 % de los establecimientos presenta este comportamiento, de igual manera sucede con el aprovisionamiento de acompañamientos siendo que el 80% de los establecimientos los adquieren y/o producen una vez a la semana.

Ilustración 12. Esquema de Abastecimiento de los Acompañamientos e Insumos



Fuente. Los Autores

- **Papa:** De los establecimientos que ofrecen acompañamientos específicos en su plato principal, el 100% emplea papa, esta materia prima es adquirida por el 61.11% de los establecimientos en la plaza de mayoristas Cooperativa Multiactiva de Comerciantes y Productores Agrícolas del Oriente Colombiano “COMPROORIENTE”, la cual se encuentra ubicada en Tibasosa, y el porcentaje restante adquiere la papa en la plaza de mercado de minoristas. El 77,8% de los establecimientos compra papa una vez a la semana, el 16,7% se reaprovisiona dos veces a la semana y el 5,6% no requiere reaprovisionarse de este producto debido a que no está dentro de su portafolio.

El principal país exportador de papa en el mundo son los Países Bajos, seguido por Francia y Alemania en el 2016. Estados Unidos fue el principal país de destino de la papa exportada desde Colombia durante el 2016, durante ese año en Colombia se produjeron 3.034.031 toneladas de papa. En el país el mayor productor de papa durante el 2016 fue el departamento de Cundinamarca con una producción total de 1.201.193 toneladas representadas en 57.733 hectáreas sembradas, el segundo departamento con mayor producción y área sembrada fue el departamento de Boyacá, el cual registró 886.597 toneladas y 39.349 hectáreas respectivamente (Ver anexo 22).

El precio de la papa en Colombia durante el 2017 según la Corporación de Abastos de Bogotá S.A. – Corabastos, tuvo un incremento desde enero, el pico más alto se presentó en noviembre llegando a los \$1.340/kilo la papa pastusa, \$2.316/kilo la papa sabanera y \$1.976/kilo la papa tocarreña, esta tendencia se mantuvo en la papa pastusa la cual cerró el año 2017 con un precio de \$1.417/kilo, sin embargo, la papa sabanera y la tocarreña presentaron una baja terminando el 2017 con un precio de \$1.968/kilo y \$1.712/kilo respectivamente (Ver anexo 23).

- **Rellena o Morcilla:** De los establecimientos que ofrecen acompañamientos, el 93,33% de los establecimientos ofrece rellenas como acompañamiento en su plato principal. De estos, el 53,34% de los establecimientos adquieren las rellenas a través de un proveedor específico con los cuales establecen una relación que los beneficie mutuamente, mientras que el 33,33% producen sus acompañamientos, el 13,33% lo adquieren en la plaza de mercado. De los establecimientos que ofrecen rellena, el 60% la producen o adquieren una vez a la semana, el 13,3% se reaprovisiona de este acompañamiento dos veces a la semana y el 6,7% lo hace diariamente; este

reaprovisionamiento responde a los días en los que el establecimiento presta el servicio de atención.

- **Envuelto:** El 86,67% de los establecimientos que ofrecen acompañamientos en sus platos principales incluye envueltos. El 53,34% de los establecimientos cuentan con un proveedor específico que les suministra los envueltos, mientras que el 33,33% producen sus acompañamientos, el 13,33% lo adquieren en la plaza de mercado. Uno de los proveedores de este acompañamiento es “Los Envueltos Donde Rafa”, el cual suministra el producto a los establecimientos a un precio final de \$1.000, el proveedor estima que sus costos de materia prima son de \$600. El 60% de los establecimientos que ofrecen acompañamientos se reaprovisionan de envueltos una vez a la semana, el 13,3% se reaprovisiona de este acompañamiento dos veces a la semana y el 6,7% lo hace diariamente; este reaprovisionamiento responde a los días en los que el establecimiento presta el servicio de atención.

- **Maíz:** Para el 30,7% de los establecimientos que ofrecen envuelto y el 50% de los establecimientos que ofrecen arepa, el maíz es la principal materia prima para elaborar dichos productos. El maíz es un cereal de tallo macizo, recto y largo, hojas grandes, alargadas y alternas, agrupadas en mazorcas que reúnen hasta un millar de semillas dispuestas sobre un núcleo duro. En Colombia, el departamento con mayor producción de maíz amarillo es el departamento del Meta con una producción total estimada de 199.146 toneladas durante el 2017, el segundo departamento es el Tolima quien aporta 126.860 toneladas a la producción nacional, después se encuentra Córdoba con 108.449 toneladas en 2017 y Bolívar contribuyó con 87.543 toneladas durante el 2017; estos cuatro departamentos son responsables del 54% del total de producción de maíz amarillo en el país (Ver anexo 24).

El precio del maíz amarillo en Colombia presento un comportamiento estable durante 2016 y 2017, sin embargo, tuvo una tendencia decreciente al comienzo del 2017 hasta llegar a un punto de estabilidad manteniéndose por debajo del precio del 2016 desde enero hasta septiembre de 2017, dicha tendencia cambio desde octubre donde el precio llegó al mismo del 2016. El 61,11% de los establecimientos adquiere el maíz en “COMPROORIENTE” y el 38,89% lo adquiere la yuca en la plaza de mercado de minoristas.

- **Yuca:** Es un acompañamiento ofrecido por el 86,67% de los establecimientos que ofrecen acompañamientos, este producto es adquirido por el 61,11% de los establecimientos en la plaza de

mayoristas Cooperativa Multiactiva de Comerciantes y Productores Agrícolas del Oriente Colombiano “COMPROORIENTE”, la cual se encuentra ubicada en Tibasosa, el 38,89% restante adquiere la yuca en la plaza de mercado de minoristas. En Colombia, el 52% de la producción nacional de yuca proviene de tres departamentos, estos son Meta, Bolívar y Córdoba, los cuales en conjunto produjeron 451.076 toneladas durante el 2017; el departamento de Boyacá representa el 2% del total nacional de producción de yuca. El 77,8% de los establecimientos que emplea insumos o productos agrícolas en sus preparaciones, adquiere la yuca una vez a la semana, el 16,7% se reaprovisiona dos veces a la semana y el 5,6% no requiere reaprovisionarse de este producto debido a que no está dentro de su portafolio (Ver anexo 25). El precio de la yuca en Colombia según reportes de Corabastos (2018), bajo en promedio un 39% entre 2016 y 2017, siendo julio el mes donde se presentó la mayor caída del precio con respecto al año anterior.

- **Arepa:** De los establecimientos que ofrecen acompañantes en sus preparaciones, el 73,33% de los establecimientos ofrecen arepa boyacense, la cual está preparada a base de maíz y cuajada. El 53,34% de los establecimientos cuentan con un proveedor específico que les suministra los envueltos, mientras que el 33,33% producen sus acompañamientos, el 13,33% lo adquieren en la plaza de mercado. La arepa es producida o adquirida una vez a la semana por el 60% de los establecimientos que ofrecen acompañamientos, de estos el 13,3% se reaprovisiona de este acompañamiento dos veces a la semana y el 6,7% lo hace diariamente; este reaprovisionamiento responde a los días en los que el establecimiento presta el servicio de atención.
- **Cuajada:** El 50% de los establecimientos que ofrecen arepa, emplean cuajada como materia prima para elaborar este acompañamiento. El precio de la cuajada en Colombia durante el 2016 ganó estabilidad desde el mes de junio, sin embargo, cerró con un precio más bajo al logrado durante los primeros meses del año; mientras que en el 2017 comenzó con un precio 10,7% mayor al del cierre de año 2016, tendencia al incremento que se mantuvo hasta mayo donde llegó a \$8.976, no obstante, en junio el precio cayó de nuevo a \$8.000 y se mantuvo estable hasta septiembre, mes en el cual comenzó a incrementar el precio hasta cerrar el año en \$8.800, lo que representa un 10% superior al del año anterior(Ver anexo 27).
- **Plátano:** Los establecimientos que ofrecen plátano como acompañamiento lo preparan asado, del total de establecimientos el 60% ofrece este producto como acompañamiento. El plátano es adquirido por el 61,11% de los establecimientos en COMPROORIENTE, el 38,89% restante adquiere la yuca en la plaza de mercado de minoristas. En Colombia, el departamento del Valle

del Cauca es el responsable del 18% de la producción de plátano, este departamento junto con Meta, Caldas, Risaralda y Quindío producen el 52% del total de plátano en el país. El precio del plátano en Colombia durante el 2017 tuvo una variación más estable que en el 2016, el valor cambió dentro del rango de \$1.034 y \$1.279 a lo largo del año; mientras que en el 2016 se presentó un comportamiento más inestable, siendo el precio más bajo de \$1.264 y el más alto de \$2.636, Corabastos (2018). De los establecimientos que emplean insumos agrícolas en sus preparaciones, el 77,8% se reaprovisiona de plátano semanalmente, el 16,7% adquiere esta materia prima dos veces a la semana y el 5,6% no requiere reaprovisionarse de este producto debido a que no está dentro de su portafolio (Ver anexo 26).

- **Chorizo:** De los establecimientos que ofrecen acompañamientos dentro de su plato principal el 40% incluye chorizo en su oferta, de este 40% todos los establecimientos que se encuentran ubicados en la ciudad de Duitama ofrecen este producto, es decir el 20%, el porcentaje restante corresponde a establecimientos ubicados en la ciudad de Sogamoso. De los establecimientos que ofrecen chorizo como acompañamiento, el 60% se reaprovisionan de chorizos una vez a la semana, el 13,3% se reaprovisiona de este acompañamiento dos veces a la semana y el 6,7% lo hace diariamente; este reaprovisionamiento responde a los días en los que el establecimiento presta el servicio de atención.

- **Otros Insumos:** Productos como la lechuga, el tomate y la cebolla son empleados como materias primas para preparar las ensaladas que sirven de acompañamiento para el 60% de los establecimientos, pero a su vez, estos productos también son empleados como insumos para otros productos que ofrecen los establecimientos como las sopas o la preparación de acompañamientos. Otros insumos empleados son la arveja, el cilantro y la sangre de cerdo en la preparación de las rellenas. El 77,8% de los establecimientos se reaprovisiona de estos insumos una vez a la semana, el 16,7% adquiere los insumos dos veces a la semana y el 5,6% no requiere reaprovisionarse de este producto debido a que no está dentro de su portafolio.

- **Proveedor Central de Abastos COMPROORIENTE:** Es una Cooperativa conformada por 240 asociados, se encuentra ubicada en la ciudad de Tibasosa, cuenta con un terreno de 59.000 metros cuadrados dividido en dos áreas, la principal de 14.000 metros cuadrados está integrada por 288 puestos para la venta de frutas y verduras; y la segunda es una bodega de 1.000 metros cuadrados conformada por 20 bodegas para el acopio y comercialización de papa. Cada socio tiene derecho a un puesto y posee la potestad de elegir sus proveedores, los precios no están regulados

por la cooperativa sino por la oferta y la demanda. Según información del administrador de COMPROORIENTE, Los clientes principales de la central de abastos son los 13 municipios de la provincia de Sugamuxi, los municipios de los departamentos de Casanare, Meta y Vichada; los mayores volúmenes se comercializan en los días lunes y jueves. Anualmente se hacen capacitaciones a través de vinculaciones realizadas con el SENA, actualmente se está realizando un diagnóstico para establecer el estado actual de la cooperativa y trabajar en los puntos necesarios para lograr las certificaciones de calidad, igualmente se está trabajando en formar vínculos con la academia con el objetivo de establecer métodos para medir la satisfacción del cliente.

- **Proveedor Plaza de Minoristas:** La plaza de minoristas ha estado en funcionamiento por 29 años, está conformada aproximadamente por 760 personas y presta el servicio de comercialización de productos agropecuarios durante los martes y domingos en un horario de 1 a.m. a 7 p.m. Los establecimientos ubicados dentro de la plaza de minoristas tienen potestad para elegir su propio proveedor, según estimaciones del administrador de la plaza de minoristas, en este momento hay más de 50 proveedores e intermediarios que suministran los productos a los establecimientos de la plaza, la mayor parte de los proveedores son de Pesca, Cuitiva, Tota y Paipa. Para pertenecer a la plaza se debe pagar una cuota de derecho, actualmente se hacen capacitaciones a los vendedores enfocadas en mejorar el aseo y la presentación de los productos en los establecimientos, una de las problemáticas identificadas por la administración es el manejo de los desperdicios ya que actualmente no se tiene un plan de manejo que permita realizar un correcto aprovechamiento lo que genera desorden y problemas de higiene.

- **Los Envueltos Donde Rafa:** Es uno de los proveedores específicos de envueltos para los miembros de la Asociación Ruta de la Carne, es un negocio familiar que ha laborado durante 25 años, algunos de los establecimientos miembros de la Asociación son parte de sus clientes. Las materias primas son adquiridas en una tienda de barrio, sólo hay un lugar de producción el cual está ubicado en el barrio Libertador de la ciudad de Sogamoso y el punto de comercialización es un lugar informal en el centro de la Sogamoso. La producción daría varía en un rango entre 100 y 200 envueltos, para esto contrata personal semanalmente según la demanda y el pago a los empleados es a destajo. El producto ofrecido por el proveedor puede variar en los valores agregados según la necesidad particular del cliente.

- **Tiendas de Cadena:** Son establecimientos de grandes dimensiones que ofrecen una variedad de productos encaminados a cubrir diversas necesidades como alimentación, confección,

menaje del hogar, decoración, entre otros. En Sogamoso y Duitama se sitúan en el centro de las ciudades, dividen su superficie comercial en secciones. En la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne, los restaurantes adquieren algunas de sus materias primas e insumos en almacenes de cadena principalmente en las Tiendas Metro.

- **Proveedores de Bebidas:** Empresas como Bavaria y Postobon surten bebidas a los miembros de la Asociación, algunos de los establecimientos han generado alianzas con la cervecería boyacense Bruder ubicada en la ciudad de Tunja, esta empresa se caracteriza por cumplir altos estándares de calidad en cervezas artesanales, ofrecen tres productos, una rubia tipo americana, una morena un poco más fuerte y una negra que se elabora con una malta especial tostada. En esta categoría, también se incluye a Café Macana, quien es socio de los establecimientos.
- **Proveedores de Helados:** Uno de los establecimientos tiene una alianza con helados San Jerónimo, es una empresa tradicional colombiana con más de cincuenta años en el mercado heladero, sus productos son ofertados por el Asadero Donde Marzo Los Guadales. En la tabla 19 se muestra el resumen de las materias primas e insumos relacionados con los proveedores correspondientes.

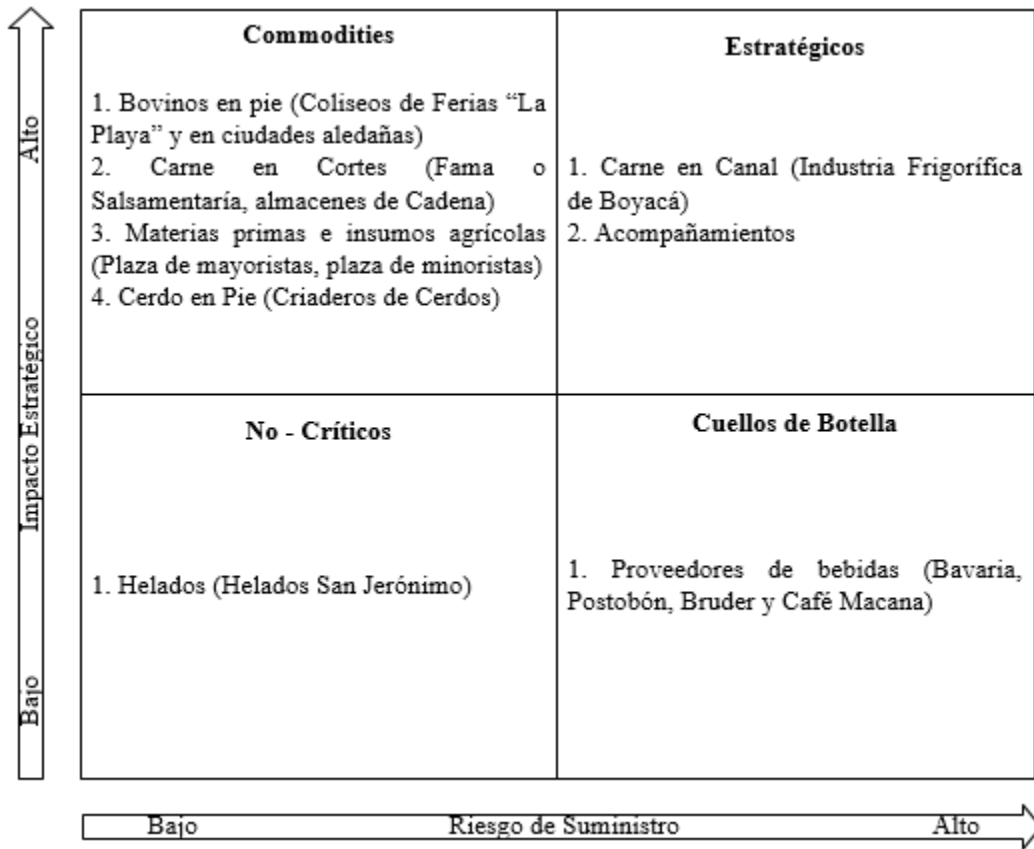
Tabla 19. Resumen de materias primas, insumos y proveedores

Materia Prima o Insumo	Proveedor
Carne en canal de res	1. Coliseo de ferias "La Playa" 2. Coliseo de ferias de ciudad aledaña 3. Industria Frigorífica de Boyacá 4. Fama o salsamentaría 5. Almacén de cadena
Carne en canal de cerdo	1. Coliseo de ferias "La Playa" 2. Criaderos de cerdos 3. Industria Frigorífica de Boyacá 4. Fama o salsamentaría 5. Almacén de cadena
Acompañamientos elaborados	1. Proveedor específico 2. El mismo establecimiento
Acompañamientos (materias primas agrícolas)	1. Plaza de mayoristas 2. Plaza de minoristas
Insumos	1. Plaza de mayoristas 2. Plaza de minoristas 3. Tiendas de cadena
Bebidas	1. Bavaria 2. Postobon 3. Bruder 4. Café Macana
Helados	1. San Jerónimo

Fuente. Los Autores

A partir de las características de las materias primas e insumos empleados en el proceso de producción, así como las particularidades de los proveedores involucrados en el proceso se procede a realizar la segmentación de los proveedores según los criterios establecidos en el subproceso estratégico (Ver ilustración 14).

Ilustración 13. Segmentación de los Proveedores de la Asociación Ruta de la Carne



Fuente. Los Autores

9.2.1.3.2. Alianzas Estratégicas con Proveedores

De los 18 establecimientos analizados dentro del estudio, 10 han establecido alianzas estratégicas con alguno de sus proveedores, los cuales son: Café Macana, proveedores de acompañamientos, Angus, Bruder, San Jerónimo, Villa Paty (criadero de cerdos) y proveedor de vinos. El proveedor con mayor número de alianzas dentro de la asociación es la productora de cerveza artesanal Bruder.

En promedio los establecimientos de la Asociación Ruta de la Carne mantienen relaciones con sus proveedores durante 6,7 años, la relación más duradera con un proveedor ha sido de 18 años, en este caso es el proveedor de genovas que surte al establecimiento Bonanza.

9.2.1.3.3. Selección de Proveedores

Debido a la característica perecedera del producto de la Asociación Ruta de la Carne, el contacto directo que este tiene con el consumidor final y la repercusión de la inocuidad del producto en la salud del cliente, la selección de los correctos proveedores son un aspecto importante dentro de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne. Actualmente, la selección de proveedores se basa en la calidad, el cumplimiento y el precio. Estos criterios funcionan en paralelo permitiendo en conjunto seleccionar al proveedor más idóneo, estas tres características varían en importancia según la materia prima o insumo que se esté considerando.

Tabla 20. Criterios de selección de proveedores

Materia Prima o Insumo	Criterio de Selección	Descripción de Criterio
Carne en canal de res y cerdo	Calidad Precio	La raza y características de buena salud del animal en pie son evaluadas por el encargado del establecimiento de realizar la compra en la feria ganadera. Para el caso de los cerdos se considera la confianza depositada en el criadero por la relación establecida. En cuanto a la planta de beneficio la calidad se ve reflejada en el aspecto con el que llega la canal al establecimiento. El precio debe estar acorde a la calidad del animal en pie y de la canal, además de los aspectos referentes al mercado.
	Cumplimiento	Debido a que la mayor parte de los establecimientos realizan un reaprovisionamiento semanal de producto fresco es necesario que lleguen en el día acordado para que cada establecimiento pueda realizar las etapas de pre - cocción necesaria.
Acompañamientos elaborados	Calidad Precio	La relación calidad/precio son indispensables al momento de seleccionar los proveedores de los acompañamientos debido a que en algunos casos estos productos se convierten en aspectos característicos de los establecimientos.
Acompañamientos (materias primas agrícolas)	Calidad Precio	Debido a que estos acompañamientos (como la papa) son adquiridos en lugares donde la oferta es variada se genera la posibilidad de cambiar de proveedor según quien ofrezca la mejor relación calidad/precio.
Insumos agrícolas	Calidad Precio	Como los insumos agrícolas se adquieren en puntos donde la oferta es variada se genera la posibilidad de cambiar de proveedor según quien ofrezca la mejor relación calidad/precio.

Fuente. Los Autores

9.2.1.4. Componente 1: Planeación y Control

La planeación de los requerimientos de materia prima en la Asociación se realiza de manera empírica, es un conocimiento que ha sido adquirido con la experiencia y se basan en cuánto

comprar según la temporada, sólo uno de los establecimientos vinculados a la Asociación realiza emplea pronóstico para conocer el número de ventas antes de adquirir los insumos y materias primas que empleará en sus procesos.

Los métodos de control son realizados directamente a la materia primas, sin embargo no aplican métricas de medición a la cadena, todos los establecimientos vinculados a la asociación realizan un control visual una vez reciben la carne adquirida, de ese 100% el 80% también revisa la documentación sanitaria del producto entregada por el proveedor, además el 60% supervisa la calidad encontrada a través del pesaje del producto.

9.2.1.5. Componente 2: Estructura de Flujo del Producto

Para la descripción de la estructura de flujo del producto se sigue la metodología planteada por Carrillo et al. (2002) el flujo del producto se podrá observar en (Ver anexo 28):

PR1- Enviar pedido a aprovisionamiento. Los proveedores preparan los productos con el fin de enviarlos a la empresa según el pedido realizado, los establecimientos de la Asociación se comunican con sus proveedores telefónicamente o directamente en el punto de aprovisionamiento, por ejemplo, adquisición de pedido en el coliseo de ferias.

A2 – Recibir pedido. Se recibe el pedido según las especificaciones brindadas y el tiempo de entrega acordado, el animal en pie es adquirido los martes en el coliseo de ferias o directamente al criadero en el caso de los cerdos, la carne en canal llega una vez a la semana durante los días jueves.

A3 – Revisar pedido perfecto. El 100% de los establecimientos realizan inspecciones visuales de los productos al momento de adquirirlos ya sea en el coliseo de ferias o en las plazas de mercado, de igual manera realizan este control visual una vez llega la carne en canal y los acompañamientos adquiridos. El 80% también realiza una revisión de la documentación sanitaria que le entrega los proveedores para asegurar una trazabilidad e inocuidad en el producto, por último, el 60% realiza adicionalmente un control del peso del producto adquirido.

A4 – Desembalar, etiquetar y asignar un puesto en el almacén. El producto es alistado para ser almacenado en el lugar asignado, las operaciones de acondicionamiento varían según la materia

prima o el insumo en cuestión, para el caso particular de la carne, es preparada en cortes por el 94,4% de los establecimientos.

A5 – Trasladar al almacén. Los cortes de carne y los acompañamientos son trasladados a refrigeradores o cuartos fríos según el establecimiento, en este lugar permanecen bajo unas condiciones especificadas.

A6 – Permanecer en el almacén o bodega. Los cortes son almacenados en refrigeradores en donde la carne comienza un proceso de maduración el cuál varía entre un rango de 1 a 38 días, el tiempo de maduración más frecuente es el de 4 días. Los acompañamientos también son almacenados en zonas especialmente adecuadas para cada producto.

A7 – Retirar de almacén. Las materias primas e insumos son recolectados de manera manual del almacén según los requerimientos de producción.

A8 – Llevar a zona de preparación de pedido. El producto se traslada a la zona correspondiente para su alistamiento posterior, en el caso de la carne es transportada a una zona de adobo y luego a los hornos o zona de asado, los acompañamientos son llevados a las cocinas para su cocción.

A9 – Preparar pedido. Una vez en la zona de preparación, el pedido se acondiciona para el uso en producción, en este punto la carne se coloca en los chuzos.

A10 – Entregar pedido a producción. El producto es entregado físicamente a producción para disposición del mismo.

9.2.1.6. Componente 3: Estructura de Flujo de Información

Para la descripción de la estructura de flujo de información se sigue la metodología planteada por Rafael et al. (2002) el diagrama de información podrá ser verificado en (Ver anexo 29).

A15 – Elaborar plan de compras. Cada establecimiento define y elabora su plan de compras de manera semanal según estimaciones ya sean empíricas o basadas en pronósticos, estas a su vez están influenciadas por la temporada del año.

A19 – Enviar solicitud al proveedor. Las solicitudes son enviadas a los proveedores por medio de llamadas telefónicas o por medio de mensajes de texto a través de aplicaciones como

WhatsApp. Esto es sólo para el caso de los proveedores de cerdo en pie, los proveedores de bebidas y los proveedores de helados; con los demás proveedores se realiza la negociación y compra de manera directa.

PR20 – Recibir pedido de materiales. El proveedor recibe el pedido de las materias primas e insumos, esto es para el caso de los proveedores de cerdos en pie, bebidas y helados, en la mayoría de los casos se hace por medio de una llamada telefónica o a través de un mensaje por WhatsApp. Los proveedores de res en pie y los de insumos agrícolas interactúan directamente con el establecimiento.

PR21 – Elaborar respuesta a aprovisionamiento. Una vez el proveedor recibe la solicitud de pedido, este informa sobre la disponibilidad para cumplirlo en el tiempo y condiciones establecidas.

9.2.2. Diagrama de Relaciones de Actores

Los enlaces entre los actores de la cadena con los proveedores se relacionan en el anexo 30.

Vínculos gestionados entre procesos: Son aquellos procesos que la Asociación encuentra importantes para integrar y gestionar, en este caso son todos aquellos proveedores con los que los establecimientos de la Asociación tienen relación directa. En la gráfica, estos vínculos están representados por la línea más gruesa.

Vínculos monitoreados entre procesos: Son procesos que no son críticos para la Asociación pero que si es importante integrarlos y manejarlos apropiadamente con los otros miembros de la cadena. En el caso de la cadena de suministro de la Asociación hace referencia a los vínculos entre los productores de acompañamientos y sus puntos de aprovisionamiento, esto con el objetivo de asegurarse que emplean materias primas de calidad, igualmente se tiene cierta interacción con el vínculo entre los ganaderos y el coliseo de ferias siendo que se realiza una interacción directa en la que se verifica que se emplee ganado de calidad y de la región. En la gráfica, estos vínculos están representados por la línea punteada.

Vínculos no gestionados entre procesos: Son procesos en los que la Asociación no se encuentra involucrada directa y activamente, por lo que no destina recursos para su gestión o monitoreo, esto

sucede con todos los proveedores de origen y con los agricultores que surten a las plazas de minoristas y mayoristas. En la gráfica, estos vínculos están representados por la línea continua.

9.3. Producción

El eslabón de producción es el segundo presente a lo largo de la cadena de producción, la cual se encarga de transformar las materias primas adquiridas previamente a través de procesos productivos, generando así la obtención de productos terminados. Esta fase de la cadena de suministro está compuesta por todos los actores que hacen parte directamente del alistamiento, producción, como son los competidores, asaderos y clientes potenciales de la Asociación Ruta de la Carne, el eslabón cuenta con un único subproceso el cual es la planeación del flujo de producción de materiales. La etapa de producción cuenta con varios componentes que se describirán en el desarrollo del trabajo.

9.3.1. Proceso: Gestión de la Oferta

El proceso de gestión de oferta estratégica se enfoca en la de previsión y sincronización con todos los procesos productivos, y determinar cómo se puede sincronizar la oferta con la cadena de suministro, por medio de la planeación, control y el flujo de información que actualmente se manejan en los procesos, apoyados de la competencia y clientes potenciales.

9.3.1.1. Subproceso: Determinar Demanda

En un mercado tan dinámico una adecuada comprensión de la oferta y la demanda puede significar la diferencia entre la alta rentabilidad o ingresos perdido en una compañía, ya que puede generar un nivel de producción óptimo. La Asociación Ruta de la Carne no realiza el proceso de determinar la demanda, solo se basan en la cantidad vendida para el cálculo de producción. Al igual este proceso es muy importante para una empresa, un buen manejo entre la demanda y la oferta puede llegar hacer una ventaja competitiva.

9.3.1.2. Subproceso: Recolección de Información

El proceso detallado de recolección de información ayuda a la planificación y desarrollo de un modelo de gestión de la oferta eficiente, la Asociación actualmente recolecta la información con un 56.25% con libreta en blanco, el 18.75% maneja una lista preestablecida y con un 6.25 % utilizan la orden de pedido (Ver anexo 31).

También realizan una planificación detallada de los requerimientos de los materiales necesarios para la producción como es el producto principal (carne de res, carne de cerdo) y todos los acompañamientos que se requieren, al igual que los insumos requeridos para la elaboración del plato principal y el marinado de las carnes. De la planificación realizada en los procesos y la preparación posterior, el 94,4 % de los establecimientos prepara su carne en cortes o en presas, al igual que el 88,9% realizan el proceso de marinado y alistamiento de los materiales al igual desarrollan el proceso de maduración con un tiempo promedio de 5 días.

9.3.1.3.Subproceso Realizar Pronósticos

La gestión de la oferta de la Asociación Ruta de la Carne es importante para lograr la coordinación e integración de todos los procesos, interactuando con toda el área de pronósticos de venta, planes de entrega y órdenes de compra de los clientes. También en la planificación detallada de los requerimientos de materiales y capacidad. Sin embargo, en la Asociación Ruta de la Carne no maneja un plan de pronósticos ni una planificación y control de los pronósticos de ventas, actualmente solo uno de los 18 establecimientos realiza análisis de pronósticos.

El 56.25% de los establecimientos utiliza la libreta en blanco, con un 18.75% manejan una lista preestablecida y con un 6.25 % tienen la orden de pedido (Ver anexo 32).

9.3.1.4. Componente Estructural: Planeación y Control

La planificación y control de la producción, es la actividad que permite coordinar y conducir todas las operaciones de un proceso productivo, con el objetivo de cumplir con los compromisos asumidos, con los clientes de la empresa. La planificación al igual que el control de todos procesos que se involucran con la gestión de la oferta es importante, porque al aplicar todas las herramientas necesarias se podrá proveer lo que ha de producirse y poder atender las necesidades y requerimientos del mercado. Esta es la clave para mover una cadena de suministro en la dirección deseada.

La planeación y control son muy importantes para lograr pronosticar el número de ventas que se puede lograr en el establecimiento, generando una planificación y control, materias primas, y en cada uno de los procesos de la cadena de suministro y control con respecto a la competencia y los clientes de la asociación.

La Asociación realiza una planificación detallada de los requerimientos de los materiales necesarios para la producción como es el producto principal (carne de res, carne de cerdo) y todos los acompañamientos que se requieren, al igual que los insumos requeridos para la elaboración del plato principal y el marinado de las carnes. De la panificación realizada en los procesos y la preparación posterior, el 94,4 % de los establecimientos prepara su carne en cortes o en presas, al igual que el 88,9% realizan el proceso de marinado y alistamiento de los materiales al igual desarrollan el proceso de maduración con un tiempo promedio de 5 días.

9.3.1.4.1. Competencia Asociación Ruta de la Carne

Actualmente en la provincia de Sugamuxi se encuentra un alto número de establecimientos dedicados a la producción de la carne a la llanera que son directamente competidores de los establecimientos miembros. A continuación, se mencionarán los más influyente y prósperos de la provincia.

- Asadero vivas: Localizada en Cl. 17, Duitama, Boyacá, Es competencia actualmente de Brasas Y Brasas Campestre.
- La casona del prado y Asadero el gran llanero: Localizadas entre la Cra. 33 y Cra 35 Duitama, Boyacá, Es competencia actualmente de Brasas Y Brasas Campestre y rancho la colina y asadero e manicomio.
- Restaurante Gourmet Tramonti y Restaurante Punto rico: Se encuentran localizados en Avenida San Martín, Prado Centro, Sogamoso, Boyacá son actualmente la competencia más cercana de restaurante Rómulo Food Lovers.
- Asadero Sauzalito: Se encuentra localizado Carrera 18 calle 7, Rosales, Sogamoso, Boyacá, es actualmente competencia de los establecimientos, Asadero terminal, el gran Tocaima, Asadero busque tradicional y bosque campestre.

9.3.1.4.2. Descripción del cliente

Las empresas o establecimiento que llevan cierto tiempo en el mercado suelen tener una amplia variedad de clientes, como son de compra frecuente, de compra ocasional y de altos volúmenes de compra. Mediante la aplicación de una encuesta en cada uno de los establecimientos pertenecientes a la Asociación Ruta de la Carne se determinó los diferentes tipos de clientes que visitan los

establecimientos, el 38,10% de los clientes visitan los establecimientos de una vez al mes, y 30,95% los visitan semanalmente, se puede concluir que son clientes frecuentes.

El sitio o ciudad de origen que el cliente proviene es muy variado, al realizar el estudio se pudo observar que el 81,1% de los clientes son del departamento de Boyacá, con un 64,3% de la ciudad de Sogamoso y la segunda ciudad que es Nobsa con 9,5 %. El segundo departamento con un 9,5% es Cundinamarca y con 2,4% Tolima. Los clientes suelen visitar los establecimientos con familiares con 95.2% y con 4.8 % lo visitan con la pareja, se concluyó que es establecimiento lo conocen y lo visitan por costumbre familiar con un 35.7%, por recomendación de un amigo con el 28.6%. De los clientes encuestados se determinó que el 64,3% de los clientes que visitan el establecimiento lo hacen porque es su favorito (Ver anexo 33).

9.3.1.5. Componente Estructural: Estructura de Flujo de Información

El flujo de información o comunicación es la base de cualquier sistema de control de producción, sin él no hay sistema (Ponjuán, 2004). Una eficaz gestión de la información exige no sólo conocer las fuentes, servicios y sistemas, su ciclo de vida y sus criterios de calidad, sino tener bien definidas las políticas en torno al papel de cada cual, en el manejo de información y el flujo de cada información, desde su generación hasta su utilización, precisando sus depósitos transitorios y definitivos (Ponjuán, 2004).

El verdadero valor y uso de la información se manifiesta cuando es compartida con los clientes/usuarios adecuadamente, lo que ayudara ejecutar decisiones y resolver diferentes problemáticas. Dentro del proceso de gestión de información y también en otros procesos del sistema organizacional, los flujos de la información son pasos importantes, e incluyen actividades específicas y sus secuencias, subprocesos, la secuencia de toma de decisiones, etc. Poder representar el flujo de información de un sistema, nos permite plasmar en un modelo lógico los procesos, independientemente de las restricciones del entorno. Los flujos de información se encuentran en todas las etapas de la organización en especial en los procesos de producción:

Proceso: representa las funciones que realiza el sistema para transformar o manipular datos. El proceso debe ser capaz de generar los flujos de datos de salida a partir de los de entrada. El proceso puede transformar un flujo de datos de entrada en varios de salida y siempre es necesario como intermediario entre una entidad externa y un almacén de datos.

En la Asociación Ruta de la Carne, el flujo de información ayuda a sincronizar y mejorar los procesos en el área de producción, por su manejo de información de doble dirección, el receptor como el trasmisor genera datos importantes para mejorar irregularidades que se puedan presentar en el respectivo proceso o la interacción entre miembros externos e internos de la organización (Ver anexo 34).

P7 - Recibir Solicitud de Distribución. Es el proceso en el cual se entrega una orden de compra o nota de pedido que es un documento que un comprador entrega a un vendedor para solicitar ciertas mercaderías de la Asociación. En él se detalla la cantidad a comprar, el tipo de producto, el precio, las condiciones de pago y otros datos importantes para la operación comercial.

P8 – Revisar inventario de producto en proceso. El inventario es el conjunto artículos que tiene una empresa, permitiendo la compra y venta, en un periodo económico determinados.

El inventario de productos en proceso consiste en todos los artículos o elementos que se utilizan en el actual proceso de producción de la Asociación Ruta de la Carne. Es decir, son productos parcialmente terminados que se encuentran en un grado intermedio de producción y a los cuales se les aplico la labor directa y gastos indirectos inherentes al proceso de producción en un momento dado (Díaz, 2013).

Una de las características de los inventarios de producto en proceso es que va aumentando el valor a medida que se es transformado de materia prima en el producto terminado como consecuencia del proceso de producción, como sucede con la carne a la llanera que tienen un proceso de marinado el cual hace parte del proceso de producción.

P9 – Revisar informes de capacidad de producción. Este proceso tiene como objetivo de revisar los informes que especifican las capacidades que actualmente maneja la asociación como son la capacidad diseñada, disponible, máxima, pico, demostrada.

P11 – Informar Necesidad de material (Elaborar PRM). Este informe especifican las necesidades o las cantidades planificada de toda clase de materia prima en la Asociación Ruta de la Carne, reflejada por período, producto y centros de responsabilidad, misma que se va a requerir para la producción planificada. Se debe de observar: Requerimientos de materia prima. Niveles de inventarios (Rodríguez, 2000).

A14 – *Revisar inventario de materia prima.* Comprende los elementos básicos o principales que entran en la elaboración del producto. En toda actividad industrial concurren una variedad de artículos (materia prima) y materiales, los que serán sometidos a un proceso para obtener al final un artículo terminado o acabado, como sucede en la Asociación Ruta de la Carne que sus materias primas son inventariadas como son las carnes y algunos insumos que se requieren para la elaboración de algunos acompañamientos. Los materiales que intervienen en mayor grado en la producción se les consideran "Materia Prima", ya que su uso se hace en cantidades lo suficientemente importantes del producto acabado. La materia prima, es aquél o aquellos artículos sometidos a un proceso de fabricación que al final se convertirá en un producto terminado (SENA, 2013).

9.3.2. Proceso: Gestión del Flujo de la Producción

La gestión del flujo de producción se encarga de establecer una gestión de flexibilidad entre los procesos de la fábrica, generando así un servicio o satisfacer los mercados objetivos, logrando consolidar negocios de una amplia variedad de productos. Es el complemento de los procesos de administración de cadena de suministro, y gestiona todas las actividades que pueden aportar y avanzar en el proceso. La flexibilidad de fabricación refleja la capacidad de fabricar una variedad de productos a un menor costo.

9.3.2.1.Subproceso. Planear el flujo de producción de materiales

El proceso de planeación del flujo de producción de las materias es el primer paso importante que debe seguir el área producción, gracias a que puede lograr un eficiente manejo de los materiales o insumos utilizados o determinar cuellos de botella o demoras en los procesos. La Asociación Ruta de la Carne no planea el flujo de producción de materias, generando así demoras en los tiempos de entrega y problemas en la calidad de los productos.

9.3.2.2.Revisar las estrategias de fabricación, abastecimiento, marketing y logística

Para que el proceso de manufactura sea eficiente se deben manejar algunas o interactuar con estrategias que incluyen la fabricación, el aprovisionamiento y el mercado. Las prioridades de la producción de este subproceso, la estrategia y los roles de sus proveedores y proveedores de servicios de apoyo tendrán que evaluarse e interrelacionarse para generar una flexibilidad que pueda satisfacer los mercados. Ya sea basándose en el costo, la calidad, el servicio (Lambert,

2006). Actualmente, la Asociación Ruta de la Carne no desarrolla estrategias para cada una de sus áreas, pero cada establecimiento miembro de la Asociación tiene sus estrategias individuales que lo diferencia, como pueden ser en sus procesos o en el producto como tal. Lambert propone cinco estrategias genéricas clave de fabricación. Estas cinco estrategias, desde las más rígidas hasta las más flexibles son enviar a inventario, elaborar el inventario, montar la orden, hacer el pedido y comprar por encargo.

9.3.2.3. Determine el grado de flexibilidad de manufactura requerida para garantizar

Se basa en el determinar las capacidades de producción que coinciden con el grado de flexibilidad de manufactura que se necesita para satisfacer la demanda, las características de la demanda son un factor destacado en la determinación de la flexibilidad de fabricación. El volumen de demanda, la variación. También es importante tener en cuenta la tolerancia del cliente a la espera y la reacción ante una situación de falta de stock al cambiar a un producto sustitutivo, podría ser necesario para compensar deficiencias en los plazos de entrega de los proveedores o en las entregas salientes. (Lamber, 2006). Actualmente, la Asociación Ruta de la Carne no desarrolla estrategias para cada una de sus áreas, pero cada establecimiento miembro de la asociación tiene sus estrategias individuales que lo diferencia, como pueden ser en sus procesos o en el producto como tal. La Asociación actualmente no maneja un proceso de pronósticos, determina los volúmenes o cantidad de demanda existente de manera empírica.

La capacidad de producción y las limitaciones que esta puede llegar a obtener están relacionadas con el consumo que maneja actualmente la Asociación, el total semanal estimado de carne de res de los establecimientos vinculados a la asociación ruta de la carne es de 199,50 arrobas (2262,13 kilos) aproximadamente; mientras que la de cerdo es de 94,40 arrobas (1070,4 kg). El 100% de los establecimientos realizan inspección visual al producto principal que es la carne, y el 80% verifican que el producto venga con toda la documentación sanitaria requerida o indicada (Ver anexo 35).

Plan Fabricación y flujo de materiales

El cronograma de producción plan de requisitos de material (MRP) identifica las cantidades y el tiempo de subconjuntos, componentes de elementos finales y materias primas necesarias para soportar MRP de producción, por lo tanto, sirve como interfaz operativa principal entre flujo de

fabricación la administración y la gestión de las relaciones con los proveedores, las listas de materiales específicas del producto e inventarios a mano impulsan la explosión de MRP que produce las cantidades deseadas de materiales de entrada necesarios en un momento dado para respaldar el flujo del producto (Lambert, 2006). La Asociación Ruta de la Carne actualmente maneja varias materias primas que se clasifican en tres grupos, la asociación genera un plan o cronograma para la adquisición de materiales como son:

- **Productos de plaza y Condimentos**

Son productos perecederos que la asociación maneja para preparar sus productos como son (tomates, cebollas, ajos, tubérculos). También llamados aderezos es un ingrediente o mezcla añadida a los productos de los establecimientos miembros de asociación para darles sabores especiales o complementarla.

- **Carnes**

Es un tejido animal principalmente muscular, que se consume como alimento. Es provenientes de animales mamíferos, aves, reptiles. Actualmente la asociación ruta de la carne de animales mamíferos el cuales son los bovinos y los porcinos. Desde el punto de vista nutricional la carne es fuente habitual de proteínas, grasas y minerales en la dieta humana.

- **Acompañamientos**

Son los productos que hacen parte o componentes el plato principal que ofrece los establecimientos de la asociación ruta de la carne los cuales son (papa, envuelto, ensalada, chorizo, arepa, rellena)

9.3.2.4. Componente Estructural: Estructura Organizacional

La estructura organizacional en la cadena de suministro o procesos productivos es la que permite la integración cliente – proveedor a través de los departamentos, áreas y funciones que generan y transforman un bien o servicio, para ser entregado a un cliente final de acuerdo con las exigencias del consumidor y estándares del mercado.

En las organizaciones la Supply Chain integra las áreas funcionales:

- **Almacenaje de materia prima:** (Carne de res, carne de cerdo, productos de plaza como papa, yuca, cebolla, y algunos insumos para la elaborar los acompañamientos.

- **Equipos:** Los establecimientos de la Asociación cuentan de manera general con zonas y equipos como zona de cargue y descargue, bodega de vegetales, recreación para adultos y para niños estufas industriales, tarimas, mesas, salones para eventos, computadores y baño de discapacitados, refrigeradores, cuartos fríos, baño, Cámaras de seguridad, Televisores, datafonos, cajas registradoras. La cantidad y existencia de recursos varían según cada establecimiento.
- **Inventario en proceso y producto terminado:** Los inventarios en procesos que la asociación maneja son la carne y todo el acompañamiento que hacen arte del plato principal. Los productos terminados actualmente que maneja la asociación Carne a la llenera, cerdo asado, picada, sopa de espinazo.
- **Transporte y distribución de materia prima desde los proveedores:** Actualmente la asociación paga por el servicio del matador pro el sacrificio de las reses el trasporte de la carne lo realiza el frigorífico directamente, en comparación con los otros productos que la asociación va directamente a adquirir sus mercados como son los acompañamientos y los productos de plaza.
- **Tecnología y recurso humano:** En la parte tecnológica la gran mayoría de los establecimientos manejan caja registrada y muy poco manejan los computadores y el software que se requiere para la debida contabilidad. La Asociación Ruta de la Carne genera entre 196 y 225 empleos de fines de semana, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: entre 89 y 105 empleos para meseros; entre 46 y 53 empleos de personal de cocina; entre 20 y 26 empleos de asadores; 5 puestos para personal de aseo, teniendo en cuenta que en la mayoría de los establecimientos el personal de aseo son los mismos meseros; 20 empleos para las personas encargadas de la administración de los establecimientos; y 13 empleos para las personas encargadas de la recepción de vehículos y clientes. Adicionalmente se cuentan con 3 empleos generados por Nebraska cuya actividad no es similar a la del resto de los establecimientos visitados.
- **Planeación de innovación y abastecimiento:** Incluye actividades relacionadas con las compras, negociación y pagos a los proveedores: La asociación ruta de la carne se caracteriza por utilizar principalmente reses y cerdos de la zona de Boyacá, representado en un 77.8% y 88.3% respectivamente. El 44.4% de las reses son compradas en la plaza local del municipio de Sogamoso denominada “la playa”, mientras que el 38,89% de los cerdos se adquiere de una finca o criadero con convenio con los establecimientos. Es importante resaltar que hay establecimientos que hacen la compra en varias zonas, y el dato tomado para el estudio es la zona más representativa para cada

establecimiento. La raza de ganado vacuno de mayor preferencia por los establecimientos pertenecientes a la Asociación Ruta de la Carne es la Normando la cual es empleada por el 66.67% de los establecimientos.

9.3.2.5. Componente Estructural: Estructura de Flujo de Producto

Es la secuencia de operaciones que lleva el producto o un servicio por todo el proceso productivo de los establecimientos miembros de la Asociación Ruta de la Carne. A continuación, se determinarán cuélas son los procesos que sigue el producto en especial la carne de res y de cerdo y algunos acompañamientos que ellos elaboran en los establecimientos como son las arepas, rellenas (Ver anexo 36):

P11- *Recibir pedido de aprovisionamiento.* Es la primera etapa en la elaboración de los alimentos y en este paso, es fundamental observar ciertas características de color, olor, textura, temperatura de llegada, empaque y etiquetado. Este proceso donde se adquiere la materia prima para la elaboración del producto de los establecimientos de la asociación en este caso la carne a la llanera y el cerdo asado que son los productos estrella de asociación.

El alistamiento de las materias primas que son requeridas por el proceso de producción o transformación es importante ya que garantiza el despacho de los pedidos es un proceso cuyo desempeño con altos estándares de eficiencia puede ser una ventaja competitiva para las organizaciones. Por su importancia operativa y estratégica, es un proceso que debe ser examinado, pero mejorar su eficiencia no es una tarea sencilla.

P12 - *Producir tanda.* El proceso de transformación es importante. Ya que genera propiedades y características a las materias primas para generar el producto y ofrecerlo respectivamente a cada cliente de los establecidos. La Asociación actualmente tiene una variación de productos los cuales son estrellas como son la carne a la llanera y el cerdo asado, se realiza la elaboración de algunos acompañamientos como son las arepas y las rellenas. Los procesos productivos se especificarán (Ver anexo 37)

- **Recepción de MP de alistamiento:** Consiste en la recepción de las materias primas en este caso la carne de cerdo y la carne de res que viene del proceso de alistamiento y esta posteriormente viene en canal del frigorífico INFRIBOY de la ciudad de Sogamoso.

- **Inspección de carne:** Este proceso se encarga de inspeccionar las carnes de res y de cerdo que vengan con todos los requerimientos exigidos como es color, olor. Documentación. El proceso de inspección que realiza la asociación ruta de la carne en el proceso de recepción de las carnes en este caso. En la actualidad todos los establecimientos vinculados a la asociación realizan un control visual una vez reciben la carne adquirida, de ese 100% el 80% también revisa la documentación sanitaria del producto entregada por el proveedor, además el 60% supervisa la calidad encontrada a través del pesaje del producto,
- **Alistamiento y adobo de la carne:** Los establecimientos miembros de la Asociación Ruta de la Carne actualmente hacen el proceso de alistamiento de las materias primas para la elaboración de sus productos finales, los cuales son preparación y arreglo de presas de carne, tiempo de maduración de la carne, proceso de marinado y/o alistamiento de la carne. El 94,4 % que equivale que 17 de los establecimientos preparan su carne en presas. En el proceso maduración de las carnes de los 18 establecimientos visitados, 17 de ellos preparan su carne en cortes durante la etapa de alistamientos del producto. El 88,9% de los establecimientos siguen un proceso de maduración en las carnes el cuál varía entre un rango de 1 a 38 días, el tiempo de maduración más frecuente es el de 4 días. Todos los establecimientos que participaron en el estudio durante su etapa de alistamiento siguen un proceso de marinado característico de cada estilo de preparación. En el proceso de marinado y alistamiento de las carnes el 88,9 % de los establecimientos miembros de la asociación hacen el proceso como son (salar, condimentar, adobar).
- **Asado de carne:** Es el proceso de preparación y transformación de la carne en carne a llanera y carne de cerdo asada. El tiempo de cocción de la carne varía según el establecimiento, sin embargo, el tiempo promedio es de 4.36 horas, el tiempo mínimo de cocción es de 3 horas y el máximo de 6 horas. El 64.29% de los propietarios de establecimientos afirman que la característica que les permite conocer el punto en el que la carne terminó su proceso de cocción es el color, el 21.43% confía por completo en la decisión del asador para determinar en qué punto la carne ha terminado su preparación y el 14.29% indica que a través del color de los jugos se sabe si la carne está lista.
- **Inspección de la carne asada:** El proceso de inspección se realiza después de la transformación, se determina la calidad de producto final evaluando algunas condiciones y características que debe cumplir para satisfacer al cliente final.

- **Entrega de pedido:** Este proceso es el encargado de satisfacer todos los pedidos requeridos con la calidad y tiempo. En este proceso se interactúa directamente con los clientes determinados sus requerimientos y especificaciones del producto.

En la etapa de transformación de la carne en los establecimientos de la asociación La raza de ganado vacuno de mayor preferencia por los establecimientos pertenecientes es la Normando la cual es empleada por el 66.67% de los establecimientos, además el género que prevalece en la adquisición de ganado vacuno es femenino representado en un 55.6%, de la información recolectado de los establecimientos se puede concluir que la utilización de género hembra, gracias a que la carne es más blanda y jugosa. El 22.22% de los establecimientos no conoce la raza de ganado porcino que adquiere, las razas más utilizadas son Doble jamón, PIC y Pietran, con una participación del 33.33%, 16.67% y 16.67% respectivamente (Ver anexo 38).

La Asociación maneja ganado vacuno con un 53.8% ganado de la edad de 13 a 18 meses y con un 30.8% de 19 a 24 meses. La asociación trata de manejar ganado joven de más de 18 meses y preferiblemente que sea hembra (ternera) como se describe, gracias a que su carne es más blanda y es más apetecida por los clientes, para la realización de la ternera a la llanera las propiedades de la carne deben coincidir con los requerimientos del plato. En comparación con la edad promedio de los cerdos un 69,2% de los asaderos manejan la edad de 2 a 6 meses, ya que determinaron que escogen el cerdo es por el tamaño y si ya está para sacrificio. No escogen cerdos muy viejos por las características que pueden poseer la carne.

Tabla 21. Edad promedio de la res y el cerdo de la Asociación

Edad promedio de la res	7 a 12 meses	0,0%
	13 a 18 meses	53,8%
	19 a 24 meses	30,8%
	25 a 30 meses	15,4%
	30 a 36 meses	0,0%
Edad promedio de la res	2 a 6 meses	69,2%
	7 a 12 meses	23,1%
	13 a 18 meses	7,7%
	19 a 24 meses	0,0%
	Mayor de 24 meses	0,0%
	Otra	0,0%

Fuente. Los Autores

En el proceso de producción también se determina como se realiza la preparación de los platos. El 81.25% de los establecimientos considera que su especialidad es la carne y un 12.50% afirma que las sopas son su especialidad, un establecimiento indica que las hamburguesas son su plato más

destacado. Siete establecimientos afirman que la carne a la llanera es su plato representativo, dos indican que la sopa de cuchuco es su especialidad, los demás indican platos particulares para cada caso como cerdo hawaiano, cordero, hamburguesa, lomo rostizado y arepa. Otro proceso que también se realiza en algunos establecimientos es la rellena o también conocida en algunos departamentos de Colombia como morcilla.

El producto actualmente se elabora con sangre y manteca de cerdo, arroz, pimentón, sal y cebolla, así como alguna especia más al gusto. Se embute en tripa de cerdo o también en intestino de vaca seco, más fino. En el Departamento de Boyacá este es uno de los productos más típicos y es común la combinación de la morcilla en la mesa con la arepa, papa o bollo limpio (Ver anexo 39).

- **Descargue e ingreso al establecimiento:** Consiste en la recepción o descargue e ingreso al establecimiento de las materias primas en este caso de los insumos para la elaboración de las rellanas los cuales son (sangre de res, arroz, condimentos).
- **Preparación de las tripas:** Es la adquisición de las tripas y la preparación y cortes en trozos de las tripas
- **Lavado de tripas:** Es el proceso de limpieza de las tripas ya cortadas
- **Preparación de condimentos:** Es el proceso de preparación y alistamiento de todos los condimentos como son sal, especias, colorantes, edulcorante, etc.
- **Preparación de arroz (crudo):** Procesos de alistamiento y preparación del arroz con todos los condimentos y especias requeridas.
- **Condimentación:** Es proceso de ingresar todos los condimentos a los insumos que se requieren para la elaboración de las rellenas o morcillas.
- **Agregar sangre al arroz:** Proceso de ingresar la sangre de res cruda al arroz
- **Mezclar hasta lograr homogeneidad:** Mezclar toda la mezcla y revolver hasta que toda la mezcla se entre homogenizada para poder seguir con todos los procesos de ingreso de arroz en las tripas.
- **Embutir en las tripas el arroz:** Ingresar la mezcla ya preparada o la final para introducirlas en las tripas ya respectivamente arregladas.

Amarrar y cocinar: Amarrar y separar todas las tripas en secciones para después realizar el proceso de cocción para la distribución final del producto.

Inspección final del producto: Proceso de inspección final de las arregladas debidamente amarradas y separadas

Distribuir cliente: Es el proceso de interacción con el cliente, ya que se distribuye las rellenas o morcillas, en este proceso se puede evaluar los procesos anteriores dependiendo la sensación de satisfacción del cliente.

Otro de los procesos que se realiza en los establecimientos de la asociación son las arepas de maíz. Los establecimientos ofrecen arepa como acompañamiento de su plato principal, la arepa de mantequilla o arepa boyacense hace parte de las tradiciones que se mantienen hoy en día en el departamento, este porcentaje está comprendido por algunos de los establecimientos con mayor duración dentro de este mercado, de estos la mitad prepara la arepa dentro de las instalaciones y la otra mitad la compra a proveedores específicos

Los procesos de descargue, alistamiento de MP, distribución a los clientes son iguales al proceso de la elaboración de la morcilla, por esta causa solos se describirán los procesos de transformación de arepa de maíz (Ver anexo 40).

- **Revolver harina de maíz:** Este proceso es de la mezcla de harina de maíz y con algunos ingredientes como sal, azúcar, leche y mantequilla.
- **Amasado de la mezcla:** Este proceso se encarga del amasado y que la mezcla quede debidamente homogenizada para seguir dando el debido proceso.
- **Agregar queso:** Este proceso se encarga de agregar el queso en la mitad de la masa para después darle el debido proceso de elaboración de arepas
- **Unir puntas y formar mezcla homogénea:** Se unen las puntas después de ingresar el queso y se ha masa la mezcla lista para preparar para que quede finalmente homogénea.
- **Cortar bolas:** Dividir la masa en bolas para la respectiva elaboración de las arepas
- **Hacer arepas:** Dale forma a las bolas de masa que se obtuvieron en la actividad anterior
- **Asar arepas:** Este proceso es el último en la transformación y elaboración de las arepas para ya pasar al proceso de distribución del producto a los clientes finales.
- **Cuchuco de espinazo:** Cuchuco es un alimento que es elaborado de trigo en grano pelado y trozado o semi-molido, y es usado espinazo para dar sustancia a la sopa, especialmente el cuchuco en el altiplano de los Departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

Por extensión es también el nombre de la sopa preparada con el grano: cuchuco de maíz o cuchuco de trigo y cuchuco de cebada. Se cocina para hacer una sopa espesa, usualmente con carne o espinazo y adobos como ajo, cebolla y cilantro, guascas o laurel, y que es un plato típico y de la dieta popular cotidiana en Colombia, especialmente en las regiones andinas y específicamente en el llamado altiplano Cundiboyacense. Por su alto consumo es uno de los alimentos básicos que componen la llamada canasta familiar colombiana con la cual se calcula en las instancias gubernamentales el costo de vida para los hogares.

- **Picada:** Se denomina picada a un entrante típico de la gastronomía de Argentina, Paraguay y Uruguay, Colombia que se compone de varios alimentos servidos en pequeñas cantidades, de manera semejante a las tapas españolas, aunque mantiene muchas más similitudes con el antipasto italiano. Los diferentes ingredientes de una picada se distribuyen en platillos separados, o bien en una bandeja especial, de madera o metal, con varios compartimentos. No se trata de un plato individual, sino que todos los comensales se sirven de una misma picada, que puede ser consumida ya sea entre comidas, a modo de entrante o como plato principal cuando es de gran tamaño. En la asociación los ingredientes que lleva la picada cambian dependiendo del establecimiento los productos son, carne de res, carne de cerdo, plátano, papa, arepa, yuca, chorizo, envuelto.
- **Carne a la llanera:** La ternera a la *llanera* o mamona hoy es símbolo y un afamado plato típico de la gastronomía *llanera* que es apetecido por los turistas en Colombia y más en la zona oriental de Colombia. Es un estilo de barbacoa tradicional de la cocina colombiana de la región de prados de Los Llanos (América del Sur), pero se ha expandido a lo largo de Colombia por su delicioso sabor y calidad de carne. Actualmente la asociación ruta de la carne en el departamento de Boyacá elabora este plato, y es catalogado como la especialidad de la asociación.
- **Cerdo asado:** La carne de cerdo o carne de porcino es un producto cárnico procedente del cerdo. Es una de las carnes más consumidas en el mundo. Algunas religiones la consideran un alimento prohibido. Es además una de las más aprovechadas, porque se utiliza casi todo el cuerpo del animal, así como muchos de sus subproductos: Jamón, Chorizo, Morcilla, Tocino, etc. El cerdo asado es una variedad de *siu mei*, o platos de carne asada, de la gastronomía cantonesa. Actualmente la asociación ruta de la carne elabora este plato por su gran acogida en los clientes por su delicioso sabor y calidad de la carne. Los más representativos en la asociación es la carne a la llanera y el cerdo asado ya que tiene una gran representación en las ventas. Y el número de establecimiento miembros que los ofrecen.

P13 - Realizar control de calidad de la tanda. Es el proceso de regulación a través del cual se puede medir la calidad real, compararla con las normas o las especificaciones y actuar sobre la diferencia, y la presentación del plato o el producto que se debe presentar ante los clientes. Este proceso es de gran beneficio porque genera costos innecesarios, satisfacción a los clientes, prevenir problemas de calidad, evitar conflictos y mejorar el bienestar a la empresa.

El control de calidad también es muy importante ya que debido a las actividades desarrolladas en cada etapa del proceso productivo de la asociación estamos garantizando que el producto satisfaga todas las necesidades del consumidor final y las propias de la empresa.

P14 - Etiquetar o envasar. En este proceso se seleccionan los productos finales después del proceso de producción o transformación y seguir con el emplatado de todos los productos como son las carnes, acompañamiento, productos de plaza.

P17 - ¿Fin pedido distribución? Se termina el proceso de pedido y se continúa con el siguiente proceso que es de distribución de los productos ordenados por los clientes de los establecimientos de la Asociación Ruta de la Carne.

P18 - Entrega De Pedido a Distribución. Es el proceso de envío del producto terminado a los encargados de realizar la distribución a los clientes finales de la cadena de suministro. Primero se realiza la solicitud de pedido, el 56.25% de los establecimientos proveen a sus meseros con una libreta en blanco para realizar la toma de pedidos a los clientes, el 18.75% utiliza una lista preestablecida, el 6.25% utiliza una orden de pedido para registrar los pedidos de los clientes y el 18.75% utilizan un instrumento diferente como por ejemplo la capacidad de memoria de sus meseros. Después de obtener la orden por parte del mesero se llevará la solicitud a producción para la elaboración de los productos y así seguir con el proceso de entrega del producto al cliente final.

- **Interacción Cliente:** En el proceso se determinaron cuales relaciones o interacciones que se lleva acabo directa o indirectamente con el cliente como, 61.11% permite la reservación de mesas en sus establecimientos, sin embargo, la gran mayoría de los establecimientos indica que sólo en las fechas especiales como el día de la madre. Al igual que la actividad de degustación, que es un aspecto importante al momento de atender al cliente y se observa que 12 de los 18 establecimientos (66.67%) brindan un pequeño corte de carne a los clientes, 11.11% de los establecimientos ofrecen plátano, dos establecimientos se distinguen por ofrecer productos diferentes como lo son la

pepitoria y el chorizo. Al igual la toma de ordenes es otra interacción con el cliente, pero anteriormente ya se mencionó. La manera de cobro a los clientes también se determinó como un acercamiento a los clientes en los establecimientos con un 47,06% es llevar la factura a la mesa para que después el cliente se acerque a la caja, el 41,18% entrega la factura en la caja una vez los clientes se acercan con su orden de pedido y el 11,76% lo deja a decisión del cliente, el cual realiza la petición al mesero sobre si requiere pagar en la mesa o en la caja. Alguno establecimiento de la asociación ruta de la carne también elabora algunos de sus acompañamientos como son las morcillas y arepas de maíz. Los procesos productivos de cada uno de ellos se encontrarán a continuación.

9.3.3. Resumen de Características del Proceso

La Asociación Ruta de la Carne elabora carne a la llenera, cerdo asado y la elaboración de varios acompañamientos.

Tabla 22. Síntesis de características- Eslabón producción

	SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS		
	Características del proceso: Proceso General		
	Proceso de carne	Proceso de arepas	Proceso de rellenas
<i>Actividades criticas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Maduración • Corte o desprese de la carne • Cadena de frio(Temperatura) 	<ul style="list-style-type: none"> • Amasado de la harina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de la tripa
<i>Actividades que afectan la calidad de producto</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección de MP • Marinado de la carne • Tiempo de cocción de a carne. • El tipo de raza del ganado • Genero del ganado 	<ul style="list-style-type: none"> • Alistamiento MP • Homogeneidad de la masa • Asado de las arepas 	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr la homogeneidad. • Embutidos a las tripas. • Cocción de las rellenas.

Fuente. Los Autores

9.4.Distribución

En las ilustraciones de los anexos 41 y 42 se pueden observar los diagramas de relaciones entre actores. La etapa de distribución es el último eslabón de la cadena de suministro y consiste en asegurar que el producto terminado llegue en condiciones óptimas al consumidor, esto a través de la administración del canal de distribución y de la toma de decisiones respecto a la unidad de venta y distribución, empaque, condiciones de almacenamiento y medio de transporte a utilizar

(Lambert, 2006). Para la identificación el eslabón de la cadena de abastecimiento de la Ruta de la Carne en la Provincia de Sugamuxi, se obtuvo la información de fuentes primarias para lograr describir con exactitud la cadena de suministro, al igual se tomó información de fuentes secundarias.

9.4.1. Proceso de Gestión de relación con el consumidor

Define la estructura de como las relaciones con los consumidores deben ser desarrolladas y mantenidas, a través de la segmentación basada en el valor del consumidor en el tiempo y con el objetivo de aumentar la lealtad a los productos y servicios.

9.4.1.1.Subproceso Estratégico 1: Revisión de las Estrategias Corporativas y de Marketing

Como ya se había mencionado anteriormente la Asociación Ruta de la Carne aún no tiene estrategias corporativas definidas, producción y abastecimiento; pero cabe resaltar que tiene la meta de dar a conocer su marca en el sector cárnico, y lograr así posicionarse como destino turístico y gastronómico en el Departamento de Boyacá.

9.4.1.2.Subproceso Estratégico 2: Identificar Criterios para Segmentar a los consumidores.

De acuerdo a los procesos actuales de la Asociación se identificaron los criterios para segmentar los consumidores, los cuales son el comportamiento de compra y el conocimiento de ARC.

9.4.1.2.1. Comportamientos de compra: Se encuentran los criterios de frecuencia, grupo de clientes, relación con el establecimiento y por último el motivo de visitas, son criterios que se tienen en cuenta para llegar a segmentar a los consumidores de la ARC.

9.4.1.2.2. Conocimiento de la Asociación ruta de la carne: Se conoce por el nivel de información que los consumidores tienen actualmente sobre la ARC.

9.4.1.3.Subproceso Operacional 1: Segmentar consumidores

Los consumidores son segmentados según los criterios establecidos en los subprocesos estratégicos. Los consumidores se segmentan en familias con un 95,2% y en parejas el 4.8%. A continuación, se observa en la tabla 23 los criterios con mayor porcentaje respecto a la clasificación de los consumidores, a continuación se presentan los valores de clasificación.

Tabla 23. Clasificación de consumidores según criterios

Criterios	Familias	Parejas
Lugar donde provienen	65% (Sogamoso)	50% (Sogamoso) 50% (Duitama)
Tiempo de conocimiento de establecimiento	40%(Más de 9 años)	50% (Menos de un año) 50% (Entre 1 y 3 años)
Motivo de vista al establecimiento	80% (Calidad del producto)	50% (Ubicación del establecimiento) 50% (calidad del producto)
Como conoció el establecimiento	37.5% (Costumbre familiar) 28% (Recomendación de un conocido)	50% (Recomendación de un conocido) 50% (Cercanía al establecimiento)
El restaurante favorito	65% (Restaurante favorito)	50% (Restaurante favorito)
Conocimiento de la ARC	57.2% (Conoce de la ARC)	50% (Conoce de la ARC)
Frecuencia de visitas	38% (Una vez al mes) 33% (Semanalmente)	50% (Una vez al mes) 50% (Dos meses al mes)

Fuente. Los Autores

El 65% de las familias provienen de Sogamoso, el tiempo de conocimiento de establecimiento con un 40% es de más de 9 años, el 78,6% de las familias tiene como principal motivo de compra la calidad de los productos ofrecidos por los establecimientos, el 37.5% conocieron el establecimiento por costumbre familiar, el 57.2 % conocen o han escuchado de la ARC, el 38% de las familias visitan el establecimiento una vez al mes.

El 50% de las parejas provienen de Sogamoso y el otro 50% de Duitama , se determinó que el motivo de compras de los productos ofrecidos por los establecimientos es la ubicación que actualmente tiene cada uno de los miembros de la ARC, el 50% recomendarían el establecimiento a un conocido, el 50% conocen o han escuchado de la ARC, el 50% de las parejas visitan el establecimiento una vez al mes.

9.4.1.4. Componente Estructural: Flujo de producto

En el anexo 43 se presenta el flujo del producto de la ARC, el cual determina cómo se mueve el producto "picada" dentro del proceso de distribución.

D20 - Recibir Pedido De Producción. Según la (Universidad TecVirtual del Sistema Tecnológico de Monterrey, 2013), con siglas (UTSM, 2013), es la recepción del producto final que viene directamente del área de Producción y es entregado al área de despachos o comercialización de Mercancía, este producto ya viene con las características expuestas por el cliente como puede ser (embalaje, fechas de vencimiento, ubicación en los cuartos fríos "congelado o refrigerado"). En el caso de la carne a la llanera que tiene características

diferenciadoras según el cliente, ya que el nivel de cocción de la carne varía según la necesidad del cliente del establecimiento.

En los establecimientos de la Asociación Ruta de la Carne, el plato principal entregado es la carne a la llanera y el cerdo asado.

D21 - Preparar Pedido Para Clientes (Picking). Es el proceso de alistamiento de los productos terminados y serados de acuerdo con la orden del cliente, dejándolos disponibles para la siguiente actividad (Carrillo et al ,2002). Se determina por las necesidades que maneja los clientes de la Asociación y los tipos de acompañamientos que requieren para acompañar el plato principal.

D21.5 - ¿Para llevar o consumir en el establecimiento? Este proceso es el que determinar hacia dónde va el producto si el cliente lo quiere para llevar o para consumir directamente en el establecimiento de la Asociación ruta de la carne.

D22 - Realizar Embalaje De Producto. Empacar y embalar el producto de acuerdo con sus características y necesidades de empaque primario o secundario (Carrillo et al ,2002). Este proceso solo se realiza cuando el cliente decide llevar el producto se le realiza el proceso de embalaje puede ser de primer o segundo nivel según requerimientos del cliente del establecimiento.

D26 - Realizar Despacho Al Cliente. Es efectuar el transporte físico de los productos terminados en las rutas establecidas y con los transportistas escogidos. Entregar el producto terminado al cliente de acuerdo con los requerimientos establecidos en la orden (cantidad, tiempo de entrega, otros) (Carrillo, 2002). En los establecimientos envían o despachan los productos ya terminados con todas las características requeridas por el cliente.

D27 - Confirmar Envío Al Cliente. Verificar que la orden fue enviada sin dificultad y que los productos se recibieron a conformidad por el cliente del establecimiento. Si se requiere la instalación de productos en el lugar del cliente, esta actividad terminara cuando la instalación se haya efectuado (UTSM, 2013).

C28 - Recibir Pedido De Distribución. La recepción del producto final que pasó por todo el proceso de la cadena de suministro y que es entregado al cliente final. En este caso a los clientes del establecimiento de la Asociación Ruta de la Carne.

C29 - ¿Pedido Conforme? Este proceso pregunta que tal conforme está el cliente con el producto entregado en el caso de la Asociación es el producto de la carne a la llenera o el cerdo asado

C30 - Fin de distribución. Este el proceso de fin de la distribución del producto tenido en cuenta que tal el pedido es de conformidad para el cliente según (UTSM, 2013).

C31 - Confirmar pedido a cliente. El proceso cuando el producto no de la conformidad del cliente hace una actividad de confirmar el pedido para volver a generar des el proceso que se generó la falencia (UTSM, 2013).

9.4.1.5. Componente Estructural: Flujo de información

En la gestión de relación con el consumidor el flujo de información es importante, ya que proporciona pautas y requerimientos para determinar las necesidades de los clientes de la Asociación Ruta de la Carne. Este proceso determina que productos requiere y que características son necesarias para cumplir los requerimientos del cliente (Ver anexo 43).

9.4.1.6. Componentes Comportamentales: Poder y liderazgo

Este componente indica la fuerza y liderazgo que tiene el administrador o dueño de los establecimientos de la ARC para enfocar la cadena según las necesidades del cliente en particular.

El poder y liderazgo que maneja el administrador dentro de la cadena de suministro varia respecto a las necesidades y requerimientos que tenga el consumidor, debido a la segmentación de cada uno de ellos, la cual puede proporcionar información eficaz para cubrir las necesidades y generar una cadena de suministro más direccionada, que llegue a ofrecer los productos y servicios adecuados para los consumidores finales.

- **Descripción del cliente y sus necesidades:** Se observa en la tabla 24, 9 de los establecimientos los cuales se obtuvo información, el 64.29 % provienen de la ciudad de Sogamoso y 9.52% proviene de la ciudad de Bogotá.

El cliente de la Asociación Ruta de la Carne se caracteriza por ser frecuentes y tradicionales en su mayoría ya que con un 23.81% conocen el establecimiento más de 9 años y con un 21.43 % lo conocen entre 3 y 6 años (Ver anexos 44 y 45).

9.4.1.7. Componentes Comportamentales: Cultura y actitud

En el proceso de gestión de la relación con el consumidor destaca el componente de cultura y actitud, debido a que las relaciones con el cliente y la segmentación están influenciadas por la característica de que el producto principal es un plato típico en la zona de influencia de la Asociación. En este proceso es importante que se desarrolle un plan de fortalecimiento de los métodos de gestión enfocado en brindar ofertas de valor a cada segmento de clientes.

9.4.2. Proceso: Gestión del servicio al cliente.

Este proceso representa la cara de la firma u organización ante el consumidor, requiere un sistema en tiempo real para responder las necesidades de consumidor y facilitar la orden de pedido.

La utilización eficiente de los sistemas de información online con datos actuales y consistentes para servir al cliente, influyendo en las decisiones de compra y convirtiéndose en una ventaja competitiva al incrementar la probabilidad de recompra y ser utilizado como una herramienta para asegurar y mantener los consumidores de la firma.

9.4.2.1. Subproceso. Desarrollar estrategia del servicio al cliente

El proceso se realiza mediante los segmentos que se observaron anteriormente por parte de proceso de gestión con el consumidor se determina las estrategias que la Asociación realiza poca cada una de ellas.

Tabla 24. Estrategias de la ARC de acuerdo a segmentación de clientes

	FAMILIAS	PAREJAS
Estrategias de ARC	Parques para niños.	Juegos y recreación adultos
	Zona para adultos	Zona de café y bar

Fuente. Los Autores

9.4.2.2. Componentes Estructurales: planeación y control

Planeación y control son muy importantes en el momento del servicio al cliente para cada uno de los procesos que desarrolla dentro de la cadena de suministro, ya que puede prevenir inconvenientes futuros con el producto u otros servicios prestados, es por esto por lo que Lambert (2006) concluye que una buena gestión de servicio al cliente se debe manejar el (Monitoreo) de su proceso de servicio al cliente, evitando eventos futuros o mejorando las respuestas ante eventos inesperados. Los establecimientos de la Asociación Ruta de la Carne actualmente no manejan un

planificación y control de sus procesos de atención al cliente, solo proporcionar un formato o mediante la interacción con los clientes, recopilan información determine que tal satisfactorio fue el servicio prestado.

Es importante que todos los otros procesos estén involucrados en la planificación y ejecución del producto. La Asociación Ruta de la Carne debe seguir con algunos planes para que la atención o servicio al cliente sea lo más eficiente posible, al seguir cada evento que ocurrió o puede llegar a ocurrir, y al mismo tiempo realizarle un proceso de análisis o seguimiento continuo al proceso e irritación a cada situación que puede afectar al cliente directamente.

El 37.50% de los establecimientos determinan la satisfacción de sus clientes a través de los comentarios que los mismos realizan a los propietarios, sin embargo, no se deja registro escrito de la interacción. El 31.25% la Asociación Ruta de la Carne percepción de la satisfacción del cliente a través de la expresión facial de los clientes al momento de dejar el establecimiento, el 25% de los propietarios se acerca a las mesas e interactúa con los clientes preguntando sobre el nivel de satisfacción con el servicio y el producto ofrecido, tan sólo el 6.25% de los establecimientos realiza encuestas no periódicas para medir la satisfacción (Ver anexo 46).

Los clientes calificaron como se observa en la tabla 26 que el servicio de atención del personal fue excelente con 47.6% y bueno con un 40.7%, al igual que la presentación personal de personal con 57.1% como bueno y 38.1 % excelente.

Tabla 25. Calificación de la atención del personal ARC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	5	11,9	11,9	11,9
Bueno	17	40,5	40,5	52,4
Excelente	20	47,6	47,6	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Fuente. Los Autores

9.4.2.3. Componente Estructural: Flujo de información

El flujo de información se presenta en todos los eslabones de la cadena, como los es en el eslabón de comercialización en el subproceso de gestión de servicio al cliente como se observa en la (Ver anexo 47).

Este flujo representa la información que hay entre las actividades de relación con el consumidor más una actividad que hace parte esencial de servicio al cliente la cual es:

C0 - Identificar necesidades y enviar solicitud. Definir los requerimientos (tipo de productos, cantidad, fecha de entrega, otros) de producto y elaboración la solicitud de empresas que ofrecen estos productos (García, 2002). La actividad de identificar las necesidades para los establecimientos de la Asociación es muy importante, ya pueden satisfacer directamente los requerimientos o necesidades de los clientes, como sucede con la carne de res, al determinar cuáles son las necesidades o cualidades que requieren que tenga este producto.

9.4.2.4. Componentes Comportamentales: Métodos de gestión, Riesgos y recompensas

En la Asociación Ruta de la Carne las relaciones con los clientes comienzan desde la etapa de orden de pedido, hasta la etapa de satisfacción del cliente, las relaciones o interacciones que se llevan a cabo directa o indirectamente con el cliente como, 61.11% permite la reservación de mesas en sus establecimientos, sin embargo, la gran mayoría de los establecimientos indica que sólo en las fechas especiales como el día de la madre. Al igual que la actividad de degustación, que es un aspecto importante al momento de atender al cliente y se observa que 12 de los 18 establecimientos (66.67%) brindan un pequeño corte de carne a los clientes, 11.11% de los establecimientos ofrecen plátano, dos establecimientos se distinguen por ofrecer productos diferentes como lo son la pepitoria y el chorizo.

La manera de cobro a los clientes también se determinó como un acercamiento a los clientes predominando en los establecimientos con un 47,06% es llevar la factura a la mesa, y el cliente se acerca a la caja, el 41,18% entrega la factura en la caja una vez los clientes se acercan con su orden de pedido y el 11,76% lo deja a decisión del cliente, el cual realiza la petición al mesero sobre si requiere pagar en la mesa o en la caja.

Los clientes mostraron las inconformidades y falencias de los establecimientos, con un 18.18% determinaron que no necesitan ninguna mejora y con un 15.19% comunicaron que los establecimientos deben mejorar el producto con respecto a la calidad/precio.

Todos los establecimientos realizan capacitación a sus empleados, las exigidas por la ley, servicio al cliente y cocina. Las estrategias de motivación las realizan 15 de los 18 establecimientos, siendo las bonificaciones por ventas la principal estrategia de motivación con 9

de ellos, seguido de otras estrategias como bonificaciones anuales, obsequio de productos, charlas motivacionales, mejores sueldos y salidas de recreación.

Las propinas las permiten 15(93%) establecimientos, manejando las propinas principalmente para los meseros en 12(75%) de ellos y en los otros se maneja de diferentes maneras, como para los cocineros por medio de una alcancía al lado de la caja registradora, o manejan la ley de propinas.

9.4.3. Proceso: Cumplimiento de la orden.

Es un proceso clave en la gestión del suministro a los pedidos de los clientes que ponen a la empresa de suministro, y es en realidad el servicio al cliente. Sin embargo, el proceso de cumplimiento de pedidos implica más que órdenes de clasificación sobre el diseño y un proceso que permite una reducción al mínimo del costo total entregado (Lambert, 2006). El proceso de cumplimiento de la orden determina el nivel del cliente, la experiencia en el pedido de estas tareas, la gerencia debe diseñar una red y un proceso de cumplimiento.

9.4.3.1. Componente Estructural: Flujo de producto

El flujo de producto tiene internación con todos los procesos de la cadena de suministro, empezando con el cumplimiento de la orden ya que dependiendo del flujo del producto en la Asociación se puede determinar que tal satisfecho puede quedar el cliente final. El subproceso de cumplimiento de la orden depende directamente de tan eficiente es el flujo de producto en la asociación.

9.4.3.2. Componente Estructural: Flujo de información

Como se mencionó anteriormente el flujo de información es clave para tener una buena comunicación con todas las áreas y en especial con el servicio al cliente. Los clientes deben tener toda la información requerida para poder llegar a completar los pedidos u órdenes generadas por los clientes de los establecimientos (Ponjuán, 2004). El equipo podría trabajar directamente con los clientes para ayudar a agilizar el proceso. Para reducir el error, tal vez mediante la integración de tecnologías, algunas compañías encontraron que las órdenes directamente si, a su sistema, al mismo tiempo que les da a los clientes la capacidad de simplificar el proceso, también han aumentado los números, tal vez porque los clientes no están tan bien entrenados. El equipo debe

monitorear todos los procesos de atención al cliente de manera cautelosa y quizás emplear más controles y equilibrios en el sistema (Lamber, 2006). En la ilustración del anexo 48 se presenta el diagrama de flujo de información de ARC del proceso de atención al cliente.

D1- Recibir y validar orden de cliente. Realizar la recepción de las órdenes e incluirlas en el proceso de registro de la empresa. Estas órdenes pueden ser recibidas a través de diferentes medios como teléfono, fax o medios electrónicos (García, 2002). En la Asociación las órdenes se toman dependiendo el establecimiento de la asociación y luego es se envían a la zona de producción para el cumplimiento posterior del pedido.

D2 - Consolidar órdenes. Agrupar las órdenes recibidas, examinado su viabilidad técnica y definiendo cantidades totales, definir grupos de ordenes con base en criterios de costo, servicio y transporte apropiado (García, 2002). La ordenes se consolidan en la caja de la administradora del establecimiento, pero se cumplen respecto al orden de pedido.

D6 - Enviar solicitud a producción. Entregar la orden a producción, a través de medios físicos o virtuales como EDL (García, 2002). Se envía una solicitud a producción de la orden realizada por los clientes de establecimientos, el 56.25% de los establecimientos proveen a sus meseros con una libreta en blanco para realizar la toma de pedidos a los clientes, el 18.75% utiliza una lista preestablecida, el 6.25% utiliza una orden de pedido para registrar los pedidos de los clientes y el 18.75% utilizan un instrumento diferente como por ejemplo la capacidad de memoria de sus meseros. Al igual calificaron el servicio del personal de atención en la tabla 27 como excelente con 47.6% y bueno con un 40.7%, al igual la presentación personal del personal encargado de la atención con 57.1% se considera como buena y 38.1 % excelente.

Tabla 26. Calificación de la atención del personal ARC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	5	11,9	11,9	11,9
Bueno	17	40,5	40,5	52,4
Excelente	20	47,6	47,6	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Fuente. Los Autores

Los clientes determinaron con un 71.43% que definitivamente si entregaron sus productos con tiempo, y con un 14.29% que probablemente si los entregaron.

9.4.4. Proceso: Desarrollo de producto y comercialización.

Es el proceso de gestión de la cadena de suministro que proporciona la estructura para desarrollar y traer nuevos productos en conjunto con la implementación del proceso por parte de los clientes y proveedores. No solo permite a la gerencia coordinar el flujo eficiente de nuevos productos en la cadena de suministro, sino que también ayuda a los miembros de la cadena de suministro a acelerar la logística de fabricación, comercialización y otros apoyos relacionados para el desarrollo y comercialización del producto.

9.4.4.1.Subproceso. Desarrollo y generación de ideas

Este elemento indica el grado de compromiso de los participantes a lo largo de la cadena de suministro. Desarrollar nuevas ideas y que sean innovadoras en los procedimientos de evaluación o procesos dentro el área de comercialización y desarrollo de producto.

9.4.4.2. Componentes Estructurales: Estructura de trabajo

Este componente debe ser una guía para la identificación de las actividades y tareas que aporten a los procesos de cumplimiento de pedidos para evaluar los problemas de comercializaciones críticas para identificar y pensar en un equipo de trabajo que genere soluciones rápidas. La Asociación el 100% de los establecimientos realiza sus actividades y tareas mediante la comunicación verbal con todos sus trabajadores y como segundo lugar utilizan como medio 6 de ellos el WhatsApp. Para comunicarse con los clientes, proveedores y colaboradores, lo hacen principalmente de manera personal, luego telefónicamente, WhatsApp, y otros.

El 55,6% de los establecimientos no hacen alianzas con otros jugadores, el 44,4% establecen alianzas para el préstamo de carnes u otras cosas. En cuanto al control de ingresos y egresos del establecimiento vemos que en su mayoría (58,8%) hacen uso de un contador y los demás usan otros métodos como el registro de caja, computador o un cuaderno donde llevan sus cuentas. La Asociación Ruta de la Carne genera entre 196 y 225 empleos de fines de semana.

9.4.4.3.Componentes Estructurales: Estructura organizacional

La utilización de equipos inter funcionales sugiere un enfoque más próximo a los procesos, si estos cruzan las fronteras inter organizacionales la cadena de suministro estará más integrada. Debe existir una cultura en cada corporación que involucre las organizaciones que facilite y anime a la

junta para lograr que la cadena sea lo más integral posible. La barrera que afecta la resolución de problemas y la toma de decisiones a través de las funciones organizativas de las organizaciones individuales debe buscar la participación de todos los clientes que fomentan el valor de colaboración en equipo (Lambert, 2006).

El componente de organización puede generar que el proceso de comercialización puede conducir a aumentos en las ventas como una mejora relaciones inter funcionales e inter organizacionales y que puedan lograr mantener los nuevos productos existentes, los nuevos clientes. Los gastos se pueden reducir incrementando la productividad de los requisitos, y aprovechando los canales de distribución nuevos y / o de alta mar para ayudar al desarrollo de productos y al servicio de comercialización. El 50% de los establecimientos de la Asociación cuentan con áreas funcionales, cargos, roles y organigrama y el 44.4% no manejan o cuentan, y con 5.6% se entra perdido o no se obtuvo la información requerida.

9.4.4.4. Componentes Comportamentales: Riesgos y recompensas

Dentro del proceso que aneja comercialización y desarrollo la generación de los incentivos que son determinantes para desarrollar nuevas para ideas, y genere dentro de los profesionales una motivación para la creación de ideas y proyectos, productos para la empresa focal, clientes proveedores. Además, este sub proceso comenzará a desarrollar programas de comentarios personalizados. En este punto del proceso de desarrollo de productos y gestión de relaciones para determinar cómo los nuevos productos impactarán a los clientes claves y si esos productos serán aceptados, las ideas para nuevos productos pueden provenir de varias fuentes, incluyendo personal de mercadotecnia y ventas y de comercialización. Como ocurre en los establecimientos de la Asociación Ruta de Carne que 15 de los 18 establecimientos manejan las bonificaciones por generación de buenas ideas como lo son bonificaciones anuales, obsequio de productos, charlas motivacionales, mejores sueldos y salidas de recreación. La Asociación maneja la publicidad que hacen ellos en su mayoría es la voz a voz (41%), efectivo y poco costoso, seguido de redes sociales (25,6%), publicidad paga (15.4%), publicidad radial (10,3%) y vallas publicitarias (7,7%). Esto es muy importante porque son riesgos que los establecimientos asumen por mostrar su negocio a pesar del alto costo que puede representar el instalar una valla o pagar una propaganda radial.

9.4.5. Macro Proceso: Gestión de retorno.

Es el proceso de gestión de la cadena de suministro mediante el cual se gestionan las actividades de la cadena de suministro asociadas con devoluciones, logística inversa se gestionan dentro de la empresa y entre los miembros clave de la cadena de suministro. Las actividades que implementan el proceso permiten a la administración no solo administrar el flujo inverso de productos de manera eficiente, sino identificar oportunidades para reducir las devoluciones no deseadas, los retornos inversos y controlar los activos reutilizables tales como los contenedores (Lambert, 2006).

9.4.5.1. Componentes Estructurales: Flujo de producto

Es la red estructural para la distribución a lo largo de la cadena de suministro. Como en la gestión de devoluciones que maneja todo el proceso de logística inversa y el flujo de producto y materiales que no han cumplido con los respectivos requerimientos exigido por los clientes. El proceso de gestión de devoluciones de la cadena de suministro contiene elementos estratégicos y operativos.

Los procesos operacionales son dirigidos por los gerentes de varias funciones, incluyendo finanzas de mercadotecnia, compras de producción y logística; en algunos casos el equipo puede incluir miembros externos a la empresa, como clientes, proveedores o representantes en compañías de servicios de terceros (Lambert, 2006).

En la Asociación Ruta de la Carne se observa que este proceso se genera en toda la cadena de suministro desde la etapa de distribución hasta la etapa de abastecimiento, se generan retornos de materias primas, desde producción hacia abastecimiento y hacia los proveedores suministradores de las materias o insumos al igual también sucede con los productos terminados en el caso de la devolución de productos por parte del cliente hacia el área de producción. El flujo del producto va desde atrás hacia adelante como se observa en la (Ver anexo 49).

9.4.5.2. Componentes Estructurales: Flujo de información

Es el intercambio bidireccional de datos de transacciones e inventario entre actores/socios en la cadena de suministros, los cuales requiere una planificación inicial más rápida y una tecnología de retorno más reciente. Es fundamental que hombre interactúe con las comunicaciones y desempeñen una función central. Es así la gestión de la tecnología de procesamiento de procesos ayuda a los límites de devoluciones y la gestión del flujo de información que proporciona a la

fabricación y refinanciamiento y restricciones de los costos de manufactura. Primero debe hacerse junto con la administración de relaciones con el cliente, para comprender mejor sobre las necesidades y expectativas (Lambert, 2006).

La relación de comercialización ayuda a asegurar que el proceso de gestión de retornos contribuya a que el equipo de proceso del cliente sea importante, porque ambos aseguran que los flujos inversos pueden usar los mismos recursos o sistemas que la gerencia desea que la administración implemente. Lambert (2006) determina que el equipo de trabajo debe desarrollar un procedimiento para analizar la tasa de retiros y el procedimiento retorno y rastrear sus causas.

El flujo se presenta actualmente en toda la cadena de suministro de la Asociación en forma bidireccional, ya que las áreas y procesos de la cadena están en reciente intercambios de información por medios tecnológicos. El flujo información es muy importante para Asociación, gracias a que, por medio de documentos e interacción verbal con los clientes, se genera un proceso de retorno al identificar alguna inconformidad en los productos suministrados en este caso la carne a la llanera y el cerdo asado, a la vez esta información es transmitida a las demás áreas de la cadena dependiendo el tipo de inconformidades expuesta por los clientes de la acción.

9.4.6. Diagrama de Relaciones de Actores

Los diagramas de interacción entre los actores (Ver anexos 50, 51 y 52) de los procesos de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne, se realizaron con base en lo propuesto por (Lambert, 2016), que presentan vínculos como son los gestionados, monitoreados y no gestionados. Se determinaron las relaciones o interrelaciones de los actores de la cadena de suministro de la Asociación , (Ver anexo 30) muestra el proceso que de relación con los proveedores, que hace parte de la etapa de abastecimiento, en el proceso de relación con el consumidor (Ver anexo 49) muestra que entre asaderos y clientes hay vínculos gestionados y con los poseedores principales hay un vínculo monitoreado para logra cumplir la relación o interacción con los consumidores, en la segunda etapa de producción el primer proceso que lo compone es la gestión de la oferta, el proceso se encuentran desde los proveedores secundarios hasta los establecimientos, y hay vínculos gestionados, al igual que hasta los clientes. En el segundo proceso que lo compone la etapa es la gestión de producción, se observa que hay vinculados de proveedores secundarios y proveedores primarios los cuales se vinculan por monitoreo. En la etapa de abastecimiento se encuentras el proceso de relación con el consumidor con vínculos gestionados

entre el establecimiento y los clientes y vínculos monitoreados hasta los proveedores secundario, en diferencia del procesos de servicio al cliente que solo utiliza vínculos gestionados entre los almacenes y el cliente final, el tercer proceso de abastecimiento es cumplimiento de la orden los cuales se vinculan de forma similar al consumidor, el proceso de comercialización y desarrollo solo maneja vínculos gestionados con proveedores de productos principales, y monitoreados con otros proveedores, y por último el proceso de retorno que realiza vínculos gestionados con proveedores principales y monitorean los proveedores de los producto principales en este caso los acompañamientos.

9.5. Enlaces y Componentes entre Procesos

En la tabla 28 se resumen los vínculos entre procesos de los diferentes actores de la cadena de suministro alineados con los conceptos de Lambert & Enz (2016). Los vínculos están representados por la siguiente nomenclatura G (Vínculos gestionados), M (Vínculos monitoreados entre procesos) y NG (Vínculos no gestionados); los procesos se enumeraron como sigue: 1 (Gestión de la relación con el consumidor), 2 (Gestión de la relación con el proveedor), 3 (Gestión del servicio al cliente), 4 (Gestión de la oferta), 5 (Cumplimiento de la orden), 6 (Gestión del flujo de producción), 7 (Desarrollo de producto y comercialización) y 8 (Gestión del retorno).

Tabla 27. Resumen vínculos entre procesos

Actores		Procesos							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Proveedores Iniciales	Proveedores de bebidas	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
	Proveedores de helados	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
	Criaderos de cerdos	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
	Ganaderos ganado bovino	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
	Agricultores	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
	Tiendas de cadena	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
Criadero de cerdos	Coliseo de ferias	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
Ganaderos ganado bovino	Coliseo de ferias	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
Agricultores	Plazas de mayoristas	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
Tiendas de cadena	Restaurantes	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
Coliseo de ferias	INFRIBOY	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
	Asaderos	G	G	G	G	G	G	G	NG
Plaza de mayoristas	Plaza de minoristas	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
	Asaderos	M	M	M	M	M	M	M	M
Plaza de minoristas	Productores de arepas	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
	Productores de rellenas	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
	Tiendas de barrio	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
	Asaderos	M	M	M	M	M	M	M	M
	Restaurantes	M	M	M	M	M	M	M	M
Tiendas de barrio	Productores de envueltos	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
Productores de envueltos	Asaderos	G	G	G	G	G	G	G	NG

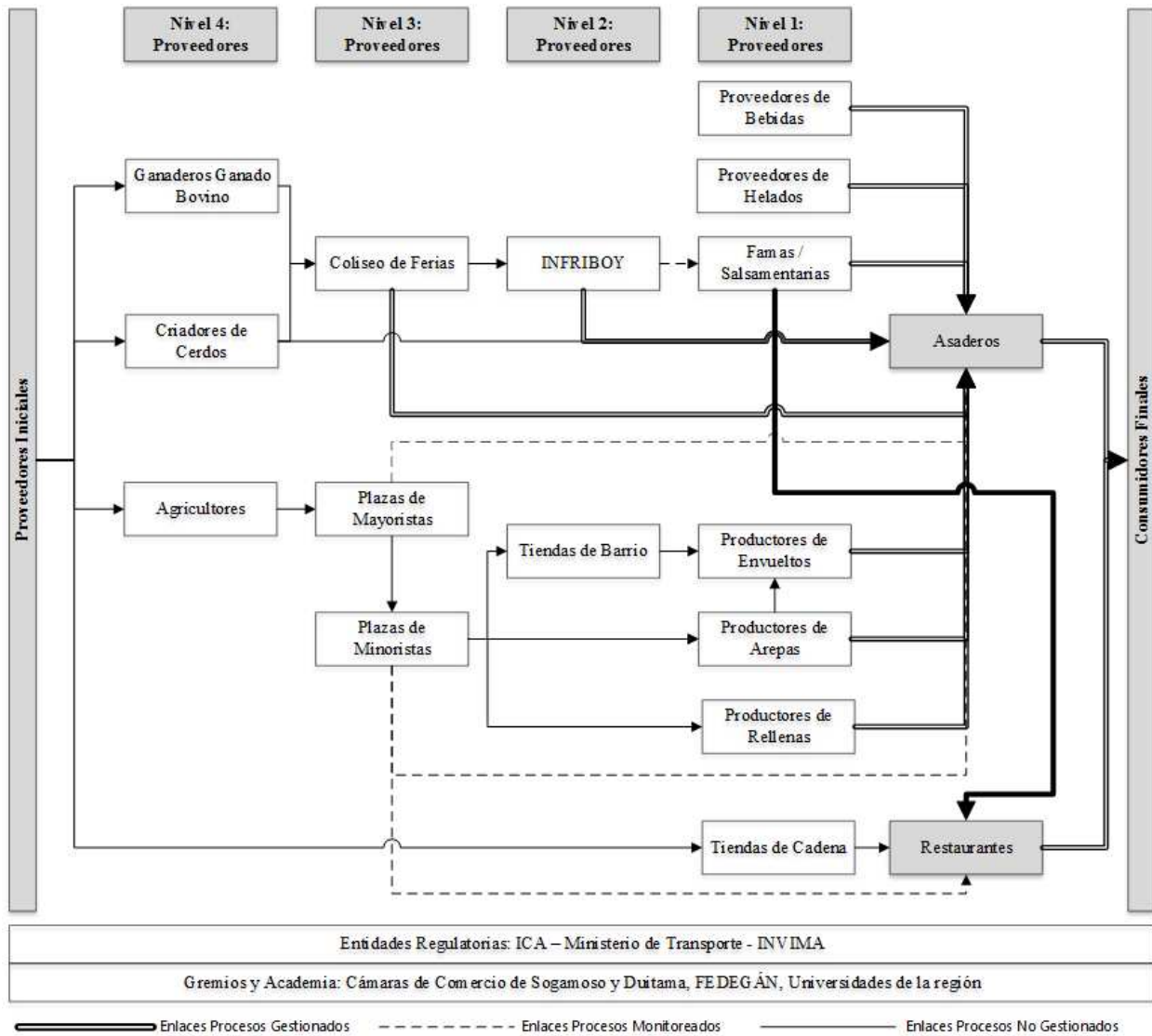
Productores de arepas	Asaderos	G	G	G	G	G	G	G	NG
Productores de rellenas	Asaderos	G	G	G	G	G	G	G	NG
INFRIBOY	Famas/Salsamentarías	M	M	M	M	M	M	M	NG
INFRIBOY	Asaderos	G	G	G	G	G	G	G	G
Proveedores de helados	Asaderos	G	G	G	G	G	G	G	NG
Proveedores de bebidas	Asaderos / Restaurantes	G	G	G	G	G	G	G	M
Famas / Salsamentarías	Asaderos	G	G	G	G	G	G	G	G
Famas / Salsamentarías	Restaurantes	G	G	G	G	G	G	G	G
Asaderos	Consumidores finales	G	G	G	G	G	G	G	G
Restaurantes	Consumidores finales	G	G	G	G	G	G	G	G

Fuente. Los Autores

A partir del análisis de los vínculos se establece que aquellos actores con vínculos gestionados son quienes tienen un rol principal para la cadena de suministro de la Asociación, estos son: Restaurantes, asaderos, productores de arepas, productores de rellenas, productores de envueltos, tiendas de barrio, famas/salsamentarías, INFRIBOY, proveedores de helados, proveedores de bebidas y consumidores finales los cuales se caracterizan por tener un impacto directo en la calidad del producto y servicio prestado por los establecimientos.

En la ilustración 15 se presenta el diagrama de la cadena de suministro de la Asociación Ruta de la Carne, detallando la estructura dimensional, los miembros que la conforman y los enlaces que los relacionan para producir la picada y prestar el servicio al consumidor final.

Ilustración 14. Enlaces de la Cadena de Suministro



Fuente. Los Autores

En el diagrama de la cadena de suministro (Ver ilustración 15) se pueden observar tres tipos de enlaces, los enlaces de procesos gestionados los cuales son aquellos que la Asociación encuentra importantes para integrar y gestionar representados con una línea gruesa. Los enlaces de procesos monitoreados los cuales no son críticos para la compañía focal, pero es importante que estén integrados y gestionados apropiadamente entre los otros miembros de la cadena. Y los enlaces de procesos no gestionados los cuales son aquellos en los que la compañía focal no está involucrada activamente y no destina recursos para monitorearla, en este tipo de enlaces la Asociación confía plenamente en que los otros miembros gestionan adecuadamente sus procesos.

Finalmente, en la tabla 29 se relacionan los componentes que son desarrollados en los diferentes procesos de la cadena de suministro de la Asociación.

Tabla 28. Componentes aplicados en cada proceso de la Cadena

Procesos / Componentes	Planeación y métodos de control	Estructura de flujo de trabajo	Estructura organizacional	Estructura del flujo del producto	Estructura del flujo de información	Métodos de gestión	Poder y liderazgo	Riesgos y recompensas	Cultura y actitud
Gestión de relación con el consumidor				X	X	X			X
Gestión de relación con el proveedor	X			X	X				X
Gestión de servicio al cliente	X				X	X		X	X
Gestión de la oferta	X			X	X				
Cumplimiento de la orden			X	X	X				
Gestión del flujo de producción	X	X	X	X	X		X		
Gestión de la comercialización y desarrollo del producto	X		X		X				X
Gestión de los retornos				X					

Fuente. Los Autores

La estructura del flujo de información es el componente más valioso en los diferentes procesos debido a la interacción que hay entre los actores, este componente es desarrollado de manera directa en todos los casos por la naturaleza tradicional de los establecimientos en la cual existe una mayor predilección por establecer comunicación y relación directa con los demás actores.

En el proceso de gestión de la relación con el consumidor los actores involucrados y claves son los consumidores finales, pues en esta cadena el contacto de las empresas es directo con el cliente. En este proceso destaca el componente de cultura y actitud, debido a que las relaciones con el consumidor y la segmentación están influenciadas por la característica de que el producto principal es un plato típico en la zona de influencia de la Asociación. Otros componentes inmersos en este proceso son la estructura organizacional de los establecimientos y los flujos de producto e información, debido a que está claramente definido cómo son desempeñadas las tareas y el responsable de cada una. En este proceso es importante que la Asociación desarrolle un plan de fortalecimiento de los métodos de gestión enfocado en brindar ofertas de valor a cada segmento de clientes.

Los actores clave en la gestión de la relación con el proveedor son: Coliseo de ferias, plaza de mayoristas, plaza de minoristas, productores de envueltos, productores de arepas, productores

de rellenas, INFRIBOY, proveedores de helados, proveedores de bebidas, famas o salsamentarías. Los métodos de control desarrollados en este proceso están claramente definidos y son desarrollados de tal manera que logran asegurar la calidad del producto final, sin embargo, hay oportunidades de mejora en los métodos de gestión y la planeación debido a que se observó que el nivel de servicio se ve afectado por deficiencia en los inventarios de materia prima, producto terminado y número de meseros.

En el proceso de gestión del servicio al cliente el actor clave es el consumidor final, siendo que este proceso es la cara de la Asociación ante los compradores. El poder y liderazgo de los administradores y dueños direccionan la cadena en cuanto al servicio que desean prestar a sus clientes y afectan positivamente el nivel de compromiso de los empleados y de los demás actores de la cadena. Los riesgos y recompensas son manejados de manera similar en todos los establecimientos de la Asociación ya que estos afectan el compromiso de los empleados al brindarles la oportunidad de recibir estímulos según el servicio prestado, sin embargo, los métodos de gestión son empíricos y basados en la percepción de los dueños lo que puede generar que no se creen estrategias adecuadas para incrementar el nivel de satisfacción.

La gestión de la oferta en la Asociación tiene una destacable oportunidad de mejora para que se pueda controlar efectivamente y se convierta en una gestión efectiva de la demanda, los actores clave son los consumidores finales, las famas, INFRIBOY, proveedores de bebidas y helados, productores de arepas, productores de envueltos y productores de rellenas.

Para el cumplimiento de la orden es importante tener vínculos fuertes con los actores clave: consumidores finales, las famas, INFRIBOY, proveedores de bebidas y helados, productores de arepas, productores de envueltos y productores de rellenas; debido a que es el proceso que permite definir las necesidades del consumidor y diseñar la red necesaria para satisfacerlo mientras se minimiza el costo y tiempo de entrega. Los componentes que se desarrollan con los actores en este proceso son la estructura del flujo de trabajo, estructura organizacional, estructura del flujo del producto y la estructura del flujo de información. Se observó que la planeación y métodos de control requieren un mayor trabajo para evitar ofrecer productos que ya no están disponibles y también para no exceder el tiempo de espera al que están acostumbrados los consumidores.

El proceso de gestión del flujo de producción involucra una gran cantidad de actores clave debido a que, para alcanzar el nivel de flexibilidad deseado, la planeación y ejecución debe ir más

allá de los límites de los establecimientos (Lambert, 2006). Así pues, los actores clave upstream en este proceso son tiendas de cadena, coliseo de ferias, productores de arepas, productores de rellenas, productores de envueltos, INFRIBOY, famas y salsamentarías debido a que afectan la habilidad de los establecimientos para cumplir las expectativas de los clientes y en algunos casos limitan la capacidad de producción de los asociados específicamente en horas específicas de producción. En este proceso también influyen los consumidores finales puesto que ellos afectan directamente los atributos específicos del producto, así como la calidad, costo y disponibilidad.

En el proceso de desarrollo de producto y comercialización los actores clave son el coliseo de ferias, productores de envueltos, productores de arepas, productores de rellenas, INFRIBOY, proveedores de helados, proveedores de bebidas, famas/salsamentarías y consumidores finales. Este proceso está influenciado fuertemente por el componente de cultura y actitud reflejado en las opciones alternativas que algunos establecimientos ofrecen al público según las tendencias de la sociedad, como por ejemplo platos vegetarianos.

En la gestión del retorno la Asociación tiene una deficiencia en cuando a sus componentes debido a que no existe una planeación y control desarrollado antes de la situación, el enfoque está en responder según el retorno aprovechando la característica de tener contacto directo con los clientes. Para el caso de las devoluciones por inconsistencias en la picada existe una estructura del flujo del producto la cual está orientada a solucionar la inconformidad de manera inmediata.

10. PROPUESTAS DE MEJORA

10.1. SISTEMA DE MEDICIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Descripción del Problema

Conscientes de que un mal servicio puede influir la lealtad de los consumidores, afectar la imagen del establecimiento y generar la pérdida de clientes nuevos y prospectos, el principal interés de los miembros de la Asociación es incrementar el reconocimiento de la marca a nivel local, departamental y regional a través del incremento en la satisfacción del cliente. Actualmente, el 37,50% de los establecimientos determinan la satisfacción de sus clientes a través de los comentarios que los mismos realizan a los propietarios, pero no se deja registro escrito de la interacción. El 31,25% de los establecimientos basan su percepción de la satisfacción del cliente a través de la expresión facial de los clientes al momento de dejar el establecimiento, el 25% de los propietarios se acerca a las mesas e interactúa con los clientes preguntando sobre el nivel de satisfacción con el servicio y el producto ofrecido y el 6,2% de los realiza encuestas no periódicas para medir la satisfacción.

Objetivo General

Diseñar un sistema de medición de la satisfacción de los clientes de la Asociación Ruta de la Carne

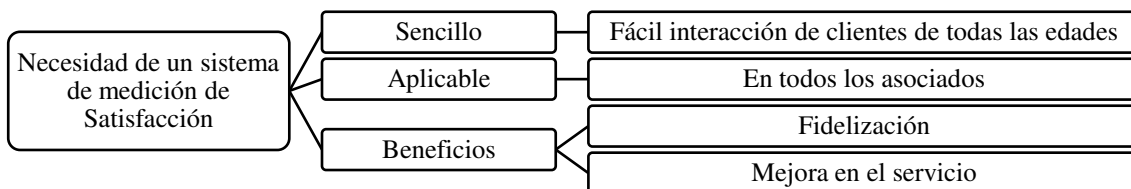
Objetivos Específicos

Identificar el contexto actual y los requerimientos de la Asociación

Plantear alternativas de medición que estén acordes a las necesidades especiales de la Asociación

Contexto y Requerimientos de la Asociación

Ilustración 15. Propuesta Medición de Satisfacción



Fuente. Los Autores

Sistema Propuesto para la Medición de la Satisfacción del Cliente

Teniendo en cuenta las características de la Asociación y el auge de los dispositivos móviles en todas las clases sociales se propone implementar una aplicación gratuita para los usuarios con posibilidades de descarga en dispositivos Android y iOS en la cual el cliente responda unas sencillas preguntas sobre el servicio, producto y expectativas.

Descripción

Etapa 1


En esta etapa se propone desarrollar una encuesta virtual con un formulario de cuatro preguntas en Google Docs o Microsoft Forms. Para esto es necesario que los establecimientos incluyan una Tablet en los puntos de pago, y así mientras el cliente espera en la caja puede ir realizando la encuesta. Al almacenarla en una base online se obtendrá información de todos los establecimientos por lo que sería un beneficio particular por Asociado y también para la Asociación como un todo. Para aquellos establecimientos que no cuentan con internet se propone que empleen un programa desarrollado con macros en VBA o hipervínculos en Excel y así también se mostrará en una Tablet en el punto de pago permitiendo la óptima recolección de información en todos los establecimientos.

Etapa 2

La aplicación estará disponible en la App Store o Google Store, se plantea inicialmente llegar a 100.000 personas, aunque para este número será necesario establecer a través de visitas y observación directa la cantidad de clientes que frecuentan el total de establecimientos de la Asociación para tener una idea del tamaño de la población.

Todos los establecimientos miembros de la Asociación tendrán un espacio dentro de la aplicación en la cual se detalla la ubicación exacta, indicaciones para llegar en Google Maps y el cuestionario sobre la calidad y servicio recibidos. En los establecimientos tendrán un vale el cual será solicitado cuando se entregue la factura y se marcará señalando que el cliente visito el establecimiento.

Tabla 29. Características de la APP para satisfacción

	<p>Utilización</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario descarga la aplicación 2. Ingresa y selecciona el restaurante que quisiera visitar 3. La aplicación muestra la dirección, indicaciones, breve reseña del lugar y las preguntas de satisfacción evaluando de 1 a 5: <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se sintió con el tiempo que esperó para recibir la orden? ¿Cómo se sintió con la atención brindada por el personal? ¿Recomendaría el establecimiento? ¿Cuál es su nivel de satisfacción en este momento? ¿Cómo se ha sentido recorriendo la Ruta de la Carne? Pregunta abierta: ¿En qué podemos mejorar? 4. Una vez el cliente visite un restaurante el estatus cambia a color verde 5. Los datos son almacenados en la nube y servirán para medir la satisfacción en cada establecimiento y en la Asociación en general 6. Una vez completado el recorrido, es decir, con todos los estatus en verde el cliente podrá redimir su cupón en un premio definido por la Asociación
---	--

Fuente. Los Autores

Financiación

Para la financiación del proyecto se tienen las siguientes alternativas:

1. Ahorro de la Asociación durante un tiempo estipulado y con unas cuotas definidas
2. Presentar el proyecto a incubadoras de negocios las cuales desarrollan aplicaciones a bajo costo si la idea es aprobada
3. Realizar una alianza empresa – universidad con las escuelas de ingeniería de sistemas e ingeniería industrial, para que en conjunto desarrollen la aplicación, realicen el tratamiento de los datos e identifiquen las oportunidades de mejora.

10.2. DISEÑO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS PARA LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE

Introducción

El desarrollo del mercado y la alta competitividad a nivel nacional y Departamental requiere de procesos que dominen los instrumentos del mercado. La imaginación, la creatividad y los instrumentos técnicos de alto nivel para satisfacer las necesidades del mercado colombiano y la

alta competencia presente el sector de la ARC. En la medida en que las organizaciones se relacionan con su entorno, con agentes y entidades que presentan intereses y demandas muy diversas, estas deberían responder de manera que, al involucrar estrategias competitivas e innovadoras en su gestión, se evidencie una ventaja representativa en su campo de acción. Por lo anterior, la Asociación ruta de la Carne de la provincia de Sugamuxi del Departamento de Boyacá, se ve en la necesidad de diseñar procesos administrativos de acuerdo a sus necesidades, que contemple un re direccionamiento estratégico y una reestructuración organizacional, y de esta manera sobresalir en el mercado exigente y cambiante en el que se encuentra inmersa. a través del diseño de esta propuesta, el cual enmarcara las acciones concernientes a planear, hacer. Es entonces como la organización consistirá en proveer todos los elementos necesarios para el óptimo desarrollo de sus actividades, donde la estrategia y la acción se encuentren alineadas bajo un mismo objetivo. La evolución de la organización estará entonces determinada por la visión enfocada a la mejora continua de la misma.

Planteamiento Del Problema De Investigación

Diagnóstico O Situación Del Problema: Teniendo en cuenta este panorama, la Asociación Ruta de la Carne fue constituida legalmente el 29 de septiembre de 2014, como una iniciativa de la Cámara de Comercio de Sogamoso, para convertir al sector en uno de los actores principales a nivel comercial y turístico en la región, siendo reconocidos por la calidad del servicio y del producto ofrecido. La iniciativa de mejorar sus procesos administrativos parte de reducir las repercusiones se pueden observar en el bajo impacto social y empresarial de la asociación, haciendo de ella una asociación con poco reconocimiento y recordación, además de recibir apoyos mínimos por parte de las universidades, empresas y del gobierno local, regional y nacional que podrían aportar para su crecimiento y desarrollo. De igual manera, se identificó el poco sentido de pertenencia por parte de los asociados a la ARC y la falta de identidad como miembros de esta asociación, que pueden ser considerados como consecuencias adicionales al inadecuado enfoque del direccionamiento estratégico actual que lleva la asociación, lo cual no permite que logre un significativo impacto en el sector cárnico y al igual que en el departamento de Boyacá, al igual busca aportar a la asociación procesos que permitan a los miembros de los establecimientos tener herramientas de crecimiento y de posicionamiento que se traduzcan en un mejoramiento de sus indicadores económicos de calidad y generar una transformación de un frente

económico impulsando la economía y brindando otra imagen de la región, algunos de los problemas que se están presentando actualmente son:

- Escasa participación de los negocios del sector, ausencia de integración y coordinación para un proyecto fuerte de mercadeo, ventas e imagen publicitaria; lo que se traduce en la carencia de esfuerzos conjuntos para realizar actividades de promoción, ventas e imagen corporativa.
- No hay una clara identificación de la capacidad de los restaurantes de la Asociación para atender adecuadamente a la demanda del producto.
- Falta de crecimiento de la Asociación, carencia de resultados visibles a corto plazo, desconfianza e inexistencia de trabajo cooperativo de los asociados y no asociados del sector.
- Carencia de un direccionamiento estratégico para el gremio y de una estrategia de direccionamiento de la cadena de suministro, en la que se definan lineamientos, ruta de acción en forma individual y colectiva, misión, visión, políticas, principios y valores que orienten la formulación del plan estratégico para la cadena de suministro Ruta de la carne.

Formulación Del Problema

¿Cuál es el diseño de los procesos administrativos que permite hacer de la Asociación ruta de la carne, una asociación innovadora y competente?

Objetivo general

Diseñar los procesos administrativos para la Asociación Ruta de la Carne.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación actual de los procesos administrativos

Realizar un análisis competitivo teniendo en cuenta las personas que interactúan con la organización (Stakeholders).

Realizar el Direccionamiento estratégico de la asociación ruta de la Carne.

Justificación

En la actualidad brindan a la sociedad mayor valor agregado aquellas organizaciones que contribuyen no sólo al desarrollo y crecimiento social, sino aquellas que apoyan, de manera

constante el desarrollo cultural y turístico de la región. La importancia de este trabajo de investigación surge de la necesidad que tiene hoy en día la Asociación ruta de la carne (ARC), de adoptar un mecanismo administrativo que sugiera un mayor desarrollo empresarial y le permita cumplir con los objetivos organizacionales e individuales a sus asociados. Frente al diagnóstico ya establecido de la situación actual de la ARC se identificó la necesidad de un cambio en cuanto a los procesos administrativos de la asociación, este cambio se concluyó gracias a las necesidades y retos actuales, se propone hacer uso de un modelo de administración del desarrollo humano y organizacional, que permita validar y desarrollar herramientas de carácter estratégico para la administración y gerencia de la asociación. La búsqueda de diseñar procesos administrativos para orientación de prácticas modernas y competentes que permitirán una mejor organización, planeación y estructuración, conduciendo así a la Asociación ruta de carne(ARC) a ser una asociación más eficiente y eficaz, cambiante, innovadora y competente.

11. CONCLUSIONES

- El sector cárnico en Colombia ha presentado un comportamiento decreciente en la región explicado por el encarecimiento de la carne, restricciones de ingreso en las familias, la proliferación de alimentos sustitos y el alto índice de ilegalidad en el sacrificio de animales. Este contexto representa un reto para los miembros de la Asociación debido a que el producto típico está basado en carne de bovino, sin embargo, también se presenta como una oportunidad para fortalecer el proceso de gestión de la comercialización y desarrollo del producto a través del trabajo en el componente de poder y liderazgo, que les permita fortalecer la Asociación y fomentar los procesos de innovación dentro de la cadena; además, de identificar aspectos clave en la comercialización que les permitan mejorar la recordación de la marca.
- En la fase de abastecimiento se segmentaron los proveedores según los criterios de volumen adquirido y calidad esperada siendo la cantidad de proveedores disponibles un determinante para esta clasificación. Los proveedores estratégicos para la cadena son aquellos que proveen el cerdo en pie, la carne en canal y los acompañamientos; se debe prestar atención especial a estos debido a que hay alto riesgo de afectar el producto final debido al escaso número de proveedores. En el caso de la carne en canal sólo existe una planta de beneficio capaz de prestar el servicio en la región lo que ha generado conflictos entre los actores de la cadena; es importante fortalecer el componente de cultura y actitud con el objetivo de generar mayor unión entre los establecimientos; además de los métodos de gestión, la planeación y control conjunto con el objetivo de llegar a un estado en el cual se realicen negociaciones conjuntas con el proveedor para establecer niveles y calidad de servicio más altos.
- La planeación y control de la demanda y la oferta es una buena práctica que sólo ha sido desarrollada de manera formal por uno de los establecimientos de la Asociación, siendo que los demás siguen métodos empíricos basados en la experiencia que pueden generar variaciones con respecto a la realidad del mercado. Es importante que este proceso pase a ser gestionado con todos los proveedores de nivel 1, nivel 2 y nivel 3; desarrollando y fortaleciendo los componentes de estructura de flujo de trabajo, estructura organizacional, estructura del flujo del producto, estructura del flujo de información, métodos de gestión, Poder y liderazgo.
- En el proceso de cumplimiento de la orden es necesario fortalecer el componente de planeación y control, además del componente de flujo de información entre los establecimientos debido a que este representa el momento de verdad que puede afectar considerablemente la opinión del

cliente con respecto al producto y servicio prestado en un establecimiento, se encuentra una oportunidad de mejora debido a que se observó que en las horas pico el nivel de servicio disminuye lo que genera inconformidades, también se presentó deficiencias en la disponibilidad del producto lo cual puede ser contrarrestado con procesos estandarizados que permitan alcanzar el mismo nivel de calidad en todos los establecimientos, una mejor planeación de los inventarios y un cooperativismo entre los establecimientos.

- Una buena gestión de servicio al cliente permite evitar eventos futuros negativos o mejorar las respuestas a eventualidades. En la actualidad, la Asociación Ruta de la Carne no cuenta con un proceso definido para la gestión del servicio, esto debido a que sólo el 37,50% de los establecimientos no miden la satisfacción de los clientes de una manera técnica, no se deja registro escrito de la interacción verbal entre clientes y propietarios o responsables. Este proceso representa una oportunidad de mejora fortaleciendo primordialmente el flujo de información y los métodos de gestión.

12. PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

- Teniendo en cuenta la perdurabilidad de las empresas vinculadas a la Asociación con respecto al promedio nacional sería importante realizar un estudio de los factores que han contribuido al éxito de estos establecimientos y como sería posible replicarlos en otro tipo de industrias. Otro aspecto clave en el que es necesario profundizar son las relaciones establecidas entre los miembros de la Asociación y el trabajo en conjunto que permita la consecución de objetivos comunes tales como la negociación más favorecedora con los proveedores actuales y el establecimiento de lineamientos para seleccionar proveedores a futuro.
- Adicionalmente, otra posibilidad de investigación sería el mejoramiento de los procesos actuales y la estandarización de algunos métodos para los distintos establecimientos con el objetivo de incrementar la eficiencia y llegar a los mismos estándares de calidad de tal manera que pueda existir una relación de mutualismo entre los establecimientos
- Finalmente, y considerando la importancia de los clientes y la manera en cómo su satisfacción está siendo determinada en la actualidad, sería importante desarrollar una herramienta que permita medir la satisfacción de los clientes de manera más objetivo con el fin de obtener oportunidades de mejore.

13. BIBLIOGRAFÍA

- ACOPI. (2017). *Encuesta De Desempeño Empresarial*. Barranquilla.
- Adarme, W. (2011). *Desarrollo metodológico para la optimización de la cadena de suministro esbelta con m proveedores y n demandantes bajo condiciones de incertidumbre: caso aplicado a empresas navieras colombianas* (Tesis Doctoral). Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/5514/>
- Aldeanos Digitales. *Ramiriquí, un pueblo de tradición*. Recuperado de <https://www.aldeanosdigitales.com/ramiriqui-un-pueblo-de-tradicion-boyaca/>
- Alvarado, A. (2009). Vinculación Universidad – Empresa Y Su Contribución Al Desarrollo Regional. *Ra Ximhai - Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo*, 407 - 414
- Amerling, C. (2001). *Tecnología de la carne: antología*. Recuperado de https://books.google.com.co/books?id=9NweMkWe9VEC&dq=tecnolog%C3%ADa+de+la+carne+antolog%C3%ADa+carolina+amerling&source=gbs_navlinks_s
- Arteaga, L. (2011). *Análisis Sobre La Utilización De Subproductos En La Central Ganadera De Medellín* (tesis de pregrado). Universitaria La Sallista, Caldas, Antioquia
- Asaderos del Meta crearán un 'banco' de leña. (26 de marzo 2008). *El Tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4036294>
- Asociación Normando Colombia. (17 de Julio de 2017). *Asonormando*. Obtenido de <http://www.asonormando.com/nuestra-raza.html>
- Asociación De Restaurantes Buena Mesa. (2014). *La asociación*. Recuperado de <http://www.restaurantesdebuenamesa.com/es/asociacion>
- Anchoasdeluxe (2017). *Diferencias Entre La Carne De Vaca Y La Carne De Buey*. Recuperado de <https://www.anchoasdeluxe.com/blog/diferencias-entre-la-carne-de-vaca-y-la-carne-de-buey>
- Asociación Porkcolombia, Fondo Nacional de la Porcicultura (2017). *Ronda de Precios #01*. Recuperado de <https://asociados.porkcolombia.co/porcicultores/images/porcicultores/rondas/2018/Semana01de2018.pdf>
- Ávila, F., y Restrepo, H. (2010). *Caracterización y Propuesta de Mejoramiento de la cadena de suministro a la que pertenece una industria de tornillería*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de

- https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/76594/1/caracterizacion_propuesta_mejoramiento.pdf
- Ballou, R. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson.
- Banco de la República - Colombia. (2017). *PIB trimestral a precios constantes por ramas de actividad económica*. Recuperado de http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/pib-precios-constantes-ramas_2
- Bonilla et al. (2009). *La investigación: Aproximación a la construcción del conocimiento científico*. Mexico: Printed
- Brintrup, A., Wang, Y., & Tiwari, A. (2015). *Supply networks as complex systems: a network-science-based characterization*. IEEE Systems Journal. (99), 1 – 12
- Castañeda, I., Canal, J. L., y Orjuela, J. A. (2012). *Caracterización de la logística de la cadena de abastecimiento agroindustrial frutícola en Colombia*. (Tesis de Pregrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá
- Cámara de comercio de Tunja. (2016). Boyacá en cifras. (2015-2016). Recuperado de <http://ccomerciotunja.org.co/ccomercio/boyacaencifras/BoyacaEnCifras2015-2016.pdf>
- Carrillo, M., Fiorillo, G. y García, R. (2002). Modelo analítico para el estudio de una cadena de abastecimiento. Ingeniería y Universidad, 6 (2). 119 – 135
- Castro, J. A. O., y Colmenares, I. A. C. (2011). Caracterización de la cadena de abastecimiento de panela para la provincia de Bajo Magdalena-Cundinamarca. Ingeniería, 16(2), 107-124
- CEPAL. (2009). *Manual De Planificación Estratégica*. Obtenido de http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/3/38453/MANUAL_PLANIFICACION ESTRATEGICA.pdf
- Chase, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de operación de producción y cadena de suministro*. punta santa fe: McGRAW-HILL
- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro*. Mexico: Pearson
- Christopher, M. (2011). *Logistics & Supply Chain Management*. London: Pearson Education Limited
- COLFECAR. (2015). Competitividad. La oportunidad para el país. *Revista Colfecar*, 16

- Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio. (2014). *Las empresas como agentes de transformación productiva y su perdurabilidad en Colombia*. Recuperado de http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Libros/Cuaderno_No._5.pdf
- Consejo Mexicano de la Carne. *Historia de la Carne*. Recuperado de <https://comecarne.org/historia-de-la-carne/>
- Corporación de Abastos de Bogotá S.A. *Comparativo Estacional por Producto*. (2018). Recuperado de http://mx1.corabastos.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=471&Itemid=261
- DANE. (2008). *Sacrificio de ganado vacuno y porcino en 72 Municipios*
- DANE. (2016). *Encuesta de Sacrificio de Ganado - ESAG*
- DANE; Banco de la República. (2016). *INFORME DE COYUNTURA ECONÓMICA REGIONAL 2015*
- Daza, S. (2015). *Industria cárnica colombia*. Recuperado de <https://prezi.com/tc8ihth7ilbq/industria-carnica-colombiana/>
- Decreto 1500. (2007). *Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios*
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (17 de Julio de 2017). *Encuesta de Sacrificio de Ganado - ESAG*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-de-sacrificio-de-ganado>
- Departamento Nacional de Planeación. (2007). COMPES 3484.
- Departamento administrativo nacional de estadística. (2017). *El Mundo Invierte En Colombia (Inversión En El Sector Cárnico)*. Recuperado de <http://inviertaencolombia.com.co/images/Adjuntos/SECTOR- CARNICOS.2016. pdf>
- Departamento administrativo nacional de estadística. (2017). Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-de-sacrificio-de-ganado>
- Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Análisis Cadenas Productivas. Cadena Cárnicos*. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Paginas/analisis-cadenas-productivas.aspx>

- Departamento Nacional de Planeación. (2017). *Anexos - Cadena Cárnicos*. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Paginas/analisis-cadenas-productivas.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (2016). *El cultivo de la yuca (Manihot esculenta Crantz)*. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuaria/sipsa/Bol_Insumos_abr_2016.pdf
- Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Censo Nacional Agropecuario*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuaria/entrega-definitiva/Boletin-10-produccion/10-Boletin.pdf>
- De koster, R. & Le-Duc, T., & Zaerpour, N. (2011). *Determining the number of zones in a pick-and-sort order picking system*. International Journal of production Research. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2010.543941?journalCode=tprs20>
- Díaz, C. & Cadena, J. (2013, 22 de octubre). *Decisiones Fundamentales Para Estudiar El Proceso De Alistamiento De Pedidos: Revisión De Literatura*. Revista uis. Recuperado de <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistagti/article/view/3842/4396>
- Decreto número 1500 de 2007. Ministerio de la Protección Social. Diario Oficial de la República de Colombia. 4 de mayo de 2007
- FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2016). *Carne y Productos Cárnicos*. Recuperado de <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/home.html>
- FAO. Organización de las naciones unidas para la alimentación y agricultura. (2018). *Carne*. Recuperado de <http://www.fao.org/economic/est/est-commodities/carne/es/>
- Federación Colombiana de Ganaderos. (12 de Julio de 2017). *Contexto Ganadero*. Obtenido de <http://www.contextoganadero.com/regiones/preocupacion-por-aumento-del-sacrificio-ilegal-en-duitama>
- Federación Colombiana de Ganaderos. (19 de Julio de 2017). *Contexto Ganadero*. Obtenido de <http://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-asi-esta-dividido-el-inventario-bovino-del-pais>
- Federación Colombiana de Ganadero. (2016). *Balance y Perspectivas del Sector Ganadero Colombiano 2016-2017*. Recuperado de <http://www.fedegan.org.co/estadísticas/precios>
- Federación Colombiana de Ganadero. (2017). *Balance y Perspectivas del Sector Ganadero Colombiano 2016-2017*. Recuperado de http://static.contextoganadero.com/s3/amazonaws.com/Publicaciones/Balance_Perspectivas_2016_2017.pdf

- Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGAN (2018). *Precios*. Recuperado de <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>
- Fernández, G., Aguilar, A. A., Martínez, G., Ruvalcaba, M. L. G., Correa, J. G., y Martínez-Flores, J. L. (2015). *Contexto y Caracterización de la Cadena de Suministro del Limón Persa (Citrus latifolia Tanaka) en Veracruz-México*. *Conciencia Tecnológica*, (50). 21 – 31
- Fiduciaria Colombia De Comercio Exterior. (2010). *Planes de desarrollo para cuatro sectores clave de la agroindustria de Colombia*. Recuperado de <https://www.ptp.com.co/documentos/Plan%20de%20Negocios%20Carne%20Bovina.pdf>
- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. (2017). *Panorama agroalimentario (carne de bovino 2017)*. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200639/Panorama_Agroalimentario_Carne_de_bovino_2017__1_.pdf
- Finagro. (2009). *ganaderia*
- Freytag, P. V., & Clarke, A. H. (2001). *Business to business market segmentation*. *Industrial Marketing Management*, 30(6), 473-486
- Frigorífico Guadalupe – Precios (2018). Recuperado de <http://www.efege.com/indicadores.html#convenciones>
- Gaitan Sanches , O. M. (2014). *Guia Practicas de las Entidades Sin Animo de Lucro* . Bogota : Kimpres LTDA
- Ganeshan , R., & Harrison, T. (1995). *An introduction to Supply Chain Management*. Department of Management Science and Information Systems
- García, R. G., y Olaya, É. S. (2006). *Caracterización de las cadenas de valor y abastecimiento del sector agroindustrial del café*. *Cuadernos de administración*, 19(31), 197-217
- García, R. G., Torres, S., Olaya, É. S., Díaz, H. B., Vallejo Díaz, B. M. R., & Castro, H. F. (2009). *The creation of value in the supply chain of the Colombian health sector*. *Cuadernos de Administración*, 22(39), 235-256
- García, R. G., Perdomo, A., Ortiz, O., Beltrán, P., & López, K. (2014). *Characterization of the supply and value chains of Colombian cocoa*. *Dyna*, 81(187), 30-40

- Gobernación de Boyacá. (2016). *Plan de Desarrollo 2016-2019 Creemos en Boyacá, tierra de paz y libertad*. Tunja
- Gomez, A. (2010). *Canales de Distribucion*. Universidad ICESI
- González, J., Cerón, C. y Alcazar, F. (2010). *Caracterización emprendedora de los empresarios en los valles de Tundama y Sugamuxi, Boyacá (Colombia)*. *Pensamiento & Gestión*, 29. 163 – 189
- Guzmán, A. (2017). *Tenera A La Llanera O Mamona* [Mensaje en un blog]. *Recuperado de* <http://canallanero.blogspot.com.co/2014/09/ternera-la-llanera-o-mamona.html>
- Herrera, G., y Herrera, J. C. (2016). *Modelo de referencia operacional aplicado a una empresa de servicios de mantenimiento*. *Revista Venezolana de Gerencia*, 21(75)
- Instituto Colombiano Agropecuario. (15 de Julio de 2017). *ICA*. Obtenido de Censo Pecuario Nacional - 2016: <http://www.ica.gov.co/getdoc/8232c0e5-be97-42bd-b07b-9cdbfb07fcac/Censos-2008.aspx>
- Instituto Colombiano Agropecuario. *Censo Pecuario Nacional*. (2017). *Recuperado de* <https://www.ica.gov.co/Areas/Pecuaria/Servicios/Epidemiologia-Veterinaria/Censos-2016/Censo-2017.aspx>
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamento. (2017). *Mejoras En Las Condiciones Sanitarias De La Carne*. *Recuperado de* <https://www.invima.gov.co/plantas-de-beneficio-animal.html>
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamento. (2018). *Plantas de Beneficio Animal*. *Recuperado de* <https://www.datos.gov.co/Salud-y-Proteccion-Social/PLANTAS-DE-BENEFICIO-ANIMAL/g5gy-3pge>
- International Trade Centre. *Prospects for Market Diversification for a Product Exported by Colombia. Product: 0701 Potatoes, fresh or chilled*. (2016). *Recuperado de* https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_Graph.aspx?nvpm=1|170|||0701||4|1|1|2|1|1|2|1|1
- La Asociación de Asadores de Lechazo de Castilla y León. (2016). *La Asociación de Asadores de Lechazo de Castilla y León te ofrece una experiencia gastronómica autentica, donde se unen tradición y maestría de forma insuperable*. *Recuperado de* <http://www.asadoresdelechazo.com/asadores>
- Asociación De Hoteles Santo Domingo. (2016). *Que es la Asociación de hoteles santo domingo*. *Recuperado de* <http://www.cometosantodomingo.com/es/sobre-santo-domingo/servicios>
- Lambert, D. M. (2008). *Supply chain management: processes, partnerships, performance*. Supply Chain Management Inst

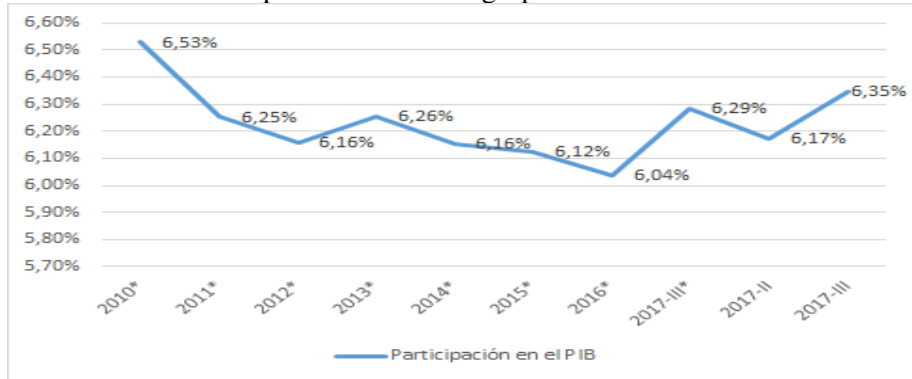
- Lambert, D. M., & Cooper, M. C. (2000). *Issues in supply chain management*. Industrial marketing management, 29(1), 65-83
- Lambert, D.M., & Enz, M.G., *Issues in Supply Chain Management: Progress and potential*. (2016). Industrial Marketing Management, <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.12.002>
- Lambert, D. M., & Schwieterman, M. A. (2012). *Supplier relationship management as a macro business process*. Supply Chain Management: An International Journal, 17(3), 337-352
- Lambert, D. (2006). *Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance*. Sarasota: Supply Chain Management Institute
- Lee, D. M., & Drake, P. (2010). *A portfolio model for component purchasing strategy and the case study of two South Korean elevator manufacturers*. International Journal Of Production Research, 48(22), 6651-6682
- Lim, D., & Palvia, p. (2001). *EDI in strategic supply chain: impact on customer service*. international journal of information Management ,vol 21
- Martínez, S., Márquez, P., De Oro, C. y Ardila, R. (2017). *Perfil de los empresarios colombianos a partir de los datos del Global Entrepreneurship Monitor*. FÓRUM EMPRESARIAL, 22 (1). 1 – 21
- Mayorga, J. H. (2012). *Caracterización de la Cadena Productiva de Miel en El Salvador*. Ministerio de Agricultura y Ganadería, San Salvador
- Mazorriaga Rama, A., González, R., & Tomás Mayordomo, F. (2016). *Preelaboración y conservación de carnes, aves y caza*. Madrid: Ediciones Paraninfo, SA
- Melendez , A. (2015). *Estrategia de Diseño de la Cadena de Suministro*. Guatemala
- Monroy, Martín E, Arciniegas, José L, & Rodríguez, Julio C. (2013). *Propuesta Metodológica para Caracterizar y Seleccionar Métodos de Ingeniería Inversa*. Información tecnológica, 24(5), 23-30, <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642013000500004>
- Muñiz, R. (2006). *Marketing en el siglo XXI*. Madrid : Centro de Estudios financieros
- Naranjo, J. I. C., Reyes, C. M. C., & Rodríguez, J. C. S. (2012). *Diagnóstico Basado En El Modelo Scor Para La Cadena De Suministro De La Empresa Matecsa S.A*. AVANCES Investigación en Ingeniería. 9 (1). 94 – 101
- Oficina de Comunicaciones y Protocolo. Gobernación de Boyacá. (19 de Julio de 2017). *Gobernación de Boyacá*. Obtenido de <http://www.boyaca.gov.co/prensa-publicaciones/noticias/18946-boyac%C3%A1-cuenta-con-20-plantas-de-beneficio-animal-autorizadas>

- Organización de las Naciones Unidas. (2017). *Panorama agroalimentario (carne de bovino 2017)*. Recuperado de http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/bovinos/mercados/_archivos//000003=Mercado%20internacional%20de%20carnes/000001Proyecci%C3%B3n%20OCDE%20FAO%20carnes%202014-2023.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. (2014). *Carne y productos cárnicos*. Recuperado de [FAOhttp://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/processing_product.htm](http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/processing_product.htm)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (15 de Julio de 2017). *OECDiLibrary*. Obtenido de http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-review-of-agricultural-policies-colombia-2015_9789264227644-en
- Orjuela, J. A., Castañeda, C. A., y Calderón, M. E. (2008). *Análisis de la cadena de valor en las estructuras productivas de uchuva y tomate de árbol en la Provincia de Sumapaz y el Distrito Capital*. Ingeniería, 13(2)
- Özelkan, E., C., & Rajamani, D. (2006). *5P framework for teaching and characterizing supply chains effectively*. IIE Annual Conference. Proceedings. 1-5. Recuperado de <https://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2237/docview/192459674?accountid=34925>
- Perez, D., & Martinez , I. (2006). *El conocimiento del mercado: analisis de cliente,intermediarios y competidores*. MBA
- Pérez, O. (2014). *Tecnologías para sistemas de ganadería*. Corpoica
- PRICE WATERHOUSE COOPERS. (4 de Junio de 2017). *Aragón Empresa*. Obtenido de Manual Práctico de Logística: <https://www.aragonempresa.com/paginas/documentos-manual-practico-logistica>
- Ponjuan, G. (2004). *Gestión de información: Dimensiones e implementación para el éxito organizacional*. Recuperado de <https://administraciondepersonal.files.wordpress.com/2009/09/caps-i-iv.pdf>
- Procolombia. (2016). *El Mundo Invierte En Colombia (Inversión En El Sector Cárnico)*. Recuperado el 20 de noviembre de <http://inviertaencolombia.com.co/images/Adjuntos/SECTOR-CARNICOS.2016.pdf>
- QuimiNet. (2012). *Todo lo que quería saber sobre la industria cárnica y sus procesos*. <https://www.quiminet.com/articulos/impresion/todo-lo-que-queria-saber-sobre-la-industria-carnica-y-sus-procesos-2656450.htm>

- Reina, M., L., & Adarme, W. (2013). *Logística de distribución de productos perecederos: estudios de caso Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)*. Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas, 8(1), 80-91. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-21732014000100008&lng=en&tlng=es
- Resolución 17 del 31 de enero de 2017. (17 de Julio de 2017). Bogotá D.C.: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- Resolución número 000017 de 2017. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 31 de enero de 2017
- Revista Estudios Económicos. (2017). Análisis de las exportaciones colombianas según el tamaño de las empresas, 2010 - 2015. *Revista Estudios Económicos, Vol. 01*, 30-35
- Salazar, F., Cavazos, J., & Nuño, P. (2012). *Strengths and weaknesses of SCOR model: Supply chain biodiesel castor*. IIE Annual Conference. Proceedings, 1-10. Recuperado de <https://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2237/docview/1151083737?accountid=34925>
- Sánchez, A. A. (2011). *Manual de redacción académica e investigativa: cómo escribir, evaluar y publicar artículos*. Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte
- Stevens, G. C. (1989). Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Materials Management*, 19(8), 3-8
- Stock, J., & Lambert, D. (2001). *Strategic logistics Management*. McGraw
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa*. Antioquia
- Supply Chain Council, Inc. (2011). *Supply Chain Operations Reference Model 11.0*. Recuperado de docs.huihoo.com/scm/supply-chain-operations-reference-model-r11.0.pdf
- UNAD. (2011). *Razas bovinas para carne y doble propósito*
- Universidad TecVirtual del Sistema Tecnológico de Monterrey. (2013). *Supply Chain Management: Introducción*. Recuperado de [ftp://sata.ruv.itesm.mx/portalesTE/Portales/Proyectos/Seminarios/calidad_productividad/supply_c hain/copia/qp233_version_impresa.pdf](ftp://sata.ruv.itesm.mx/portalesTE/Portales/Proyectos/Seminarios/calidad_productividad/supply_chain/copia/qp233_version_impresa.pdf)
- Willianson, K., & Bloomberd , D. (1990). *modern logistics systems:theory and practice*. Journal of Business Logistics,vol 11

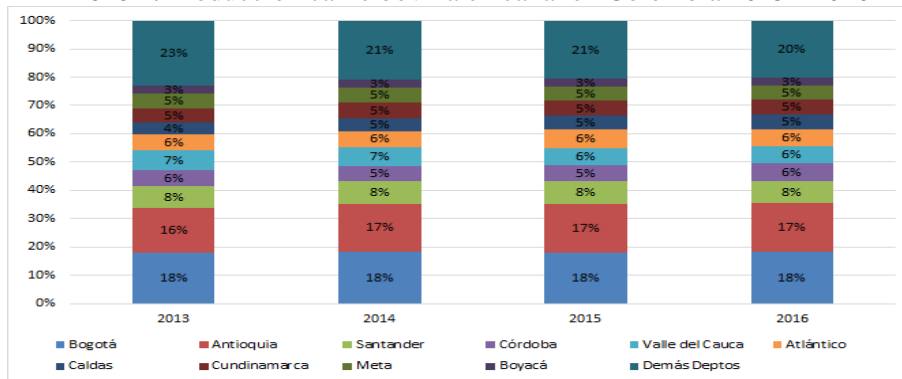
ANEXOS CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA ASOCIACIÓN RUTA DE LA CARNE EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

Anexo 1. Participación del sector agropecuario en el PIB Nacional



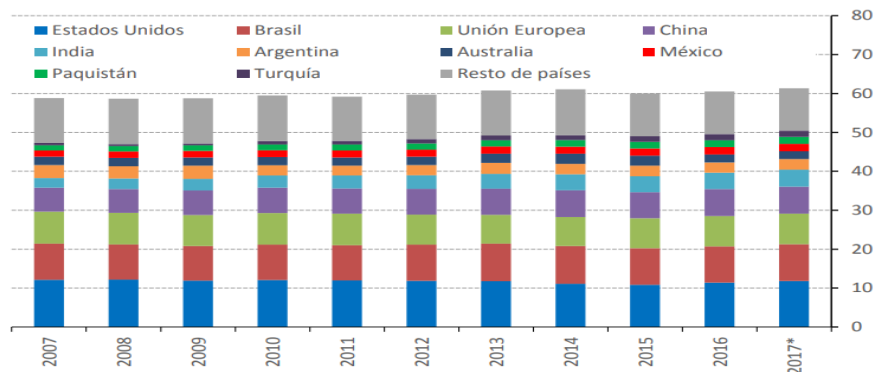
Fuente. Elaboración propia a partir de Banco de la República (2017)

Anexo 2. Producción carne bovina en canal en Colombia 2013 - 2016



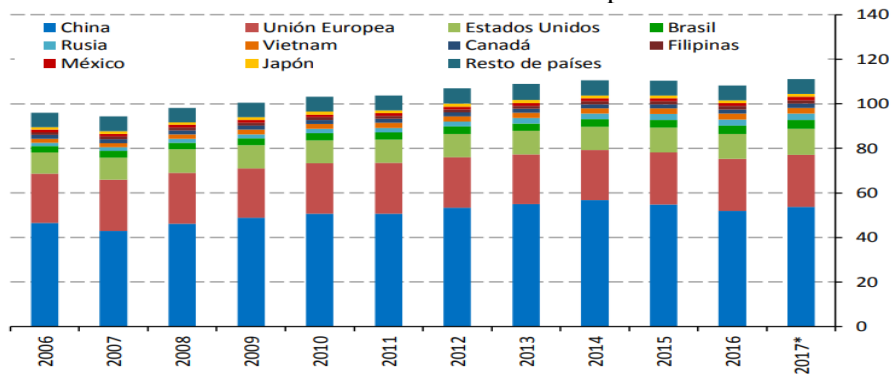
Fuente. Elaboración propia a partir de DANE (2014), DANE (2015), DANE (2016), DANE (2017)

Anexo 3. Producción mundial de carne de bovino en canal (millones de toneladas), 2007-2017



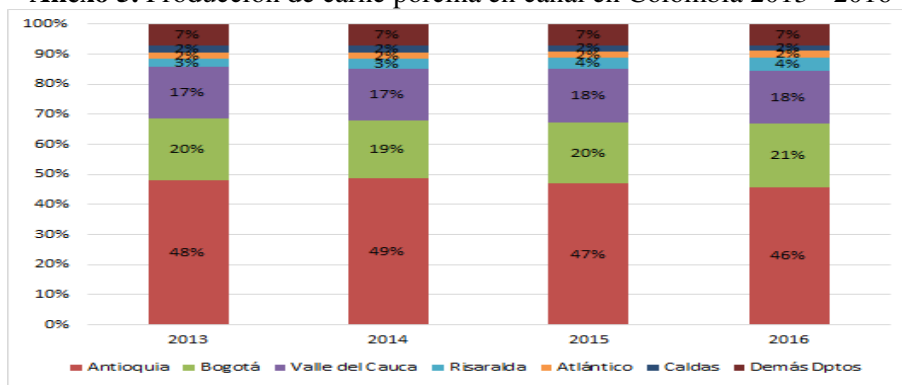
Fuente: USDA y FIRA (2017).

Anexo 4. Producción mundial de carne de porcino en canal



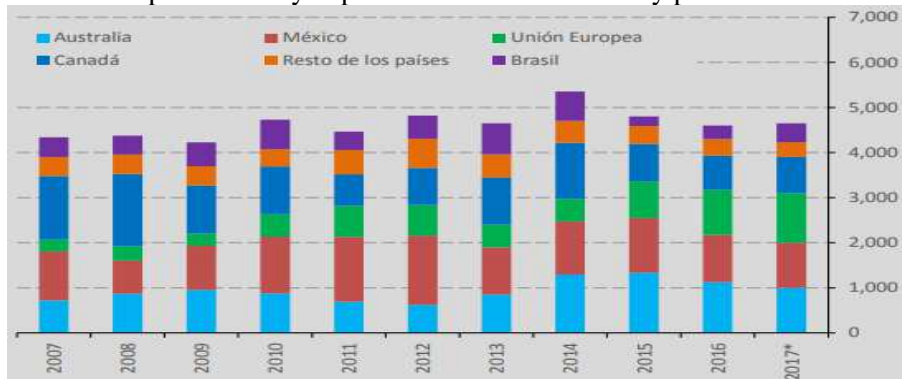
Fuente: USDA y FIRA (2017)

Anexo 5. Producción de carne porcina en canal en Colombia 2013 - 2016



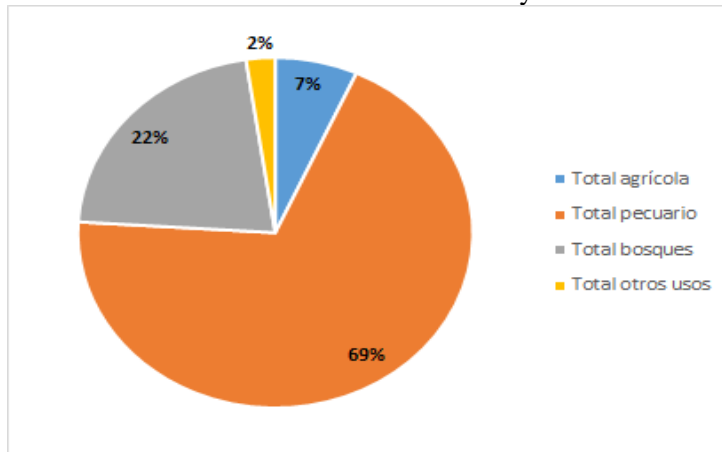
Fuente. Elaboración propia a partir de DANE (2014), DANE (2015), DANE (2016) y DANE (2017)

Anexo 6. Importaciones y exportación de carne bovina y porcina internacional



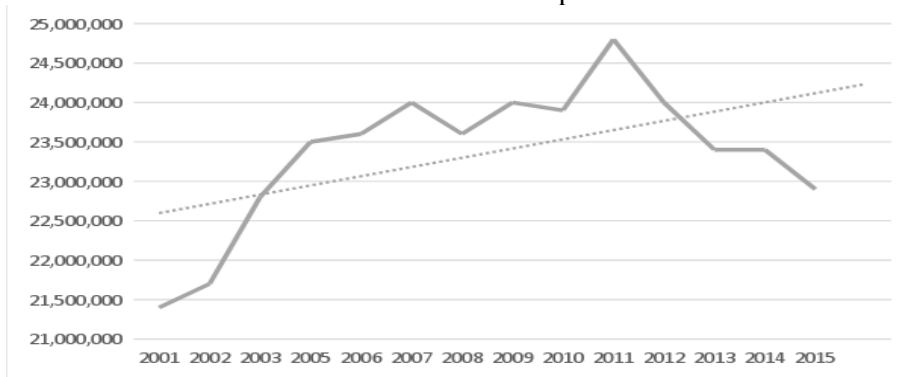
Fuente. DANE (2017)

Anexo 7. Uso del suelo en Boyacá



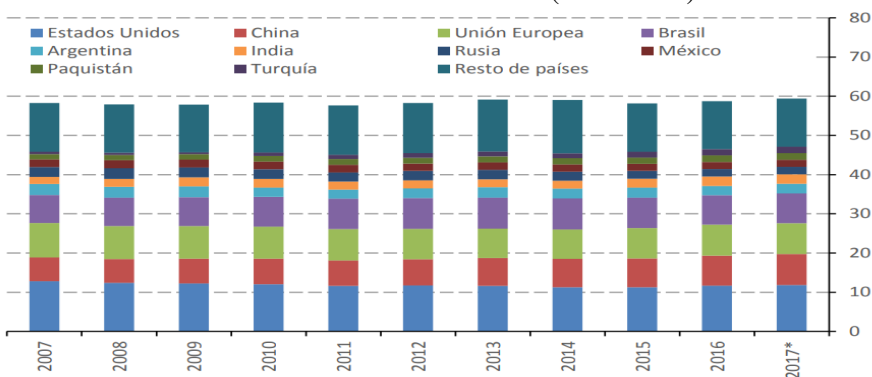
Fuente. Elaboración propia a partir de Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA (2016).

Anexo 8. Inventario Bovino Colombiano por Cabezas 2001 - 2015



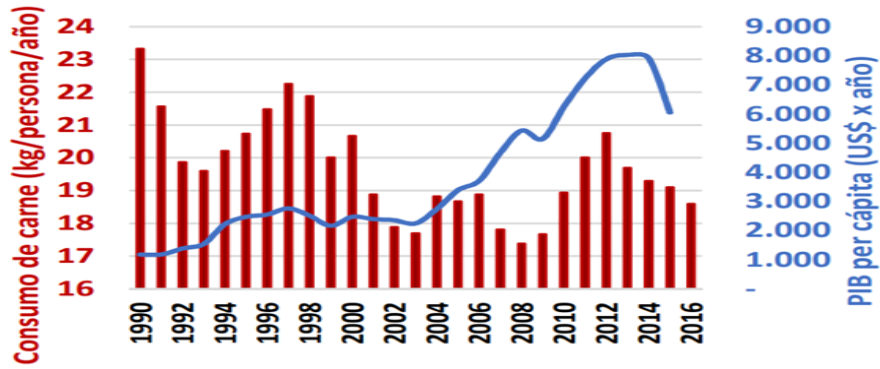
Fuente: Elaboración propia a partir de Federación Colombiana de Ganaderos (2017)

Anexo 9. Consumo de carne mundial (2007-2017)



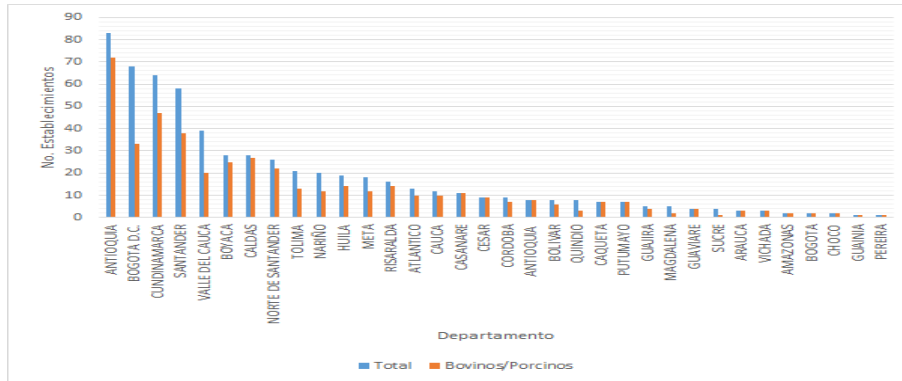
Fuente: USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos) y FIRA.

Anexo 10. Consumo Aparente VS PIB per Cápita de Colombia (1990 - 2016)



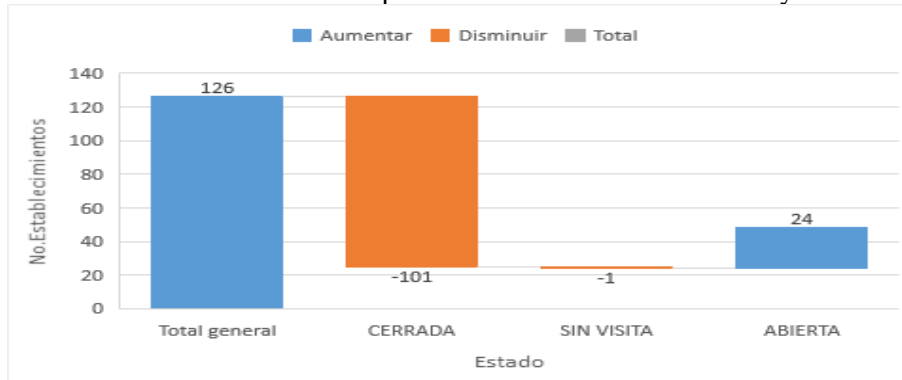
Fuente. FEDEGAN (2017)

Anexo 11. Plantas de sacrificio animal abiertas en Colombia 2018



Fuente. Elaboración propia a partir de INVIMA (2018)

Anexo 12. Estado de las plantas de beneficio animal en Boyacá



Fuente. Elaboración propia a partir de INVIMA (2018)

Anexo 13. Índice de precio de carne internacional (2002-2017)



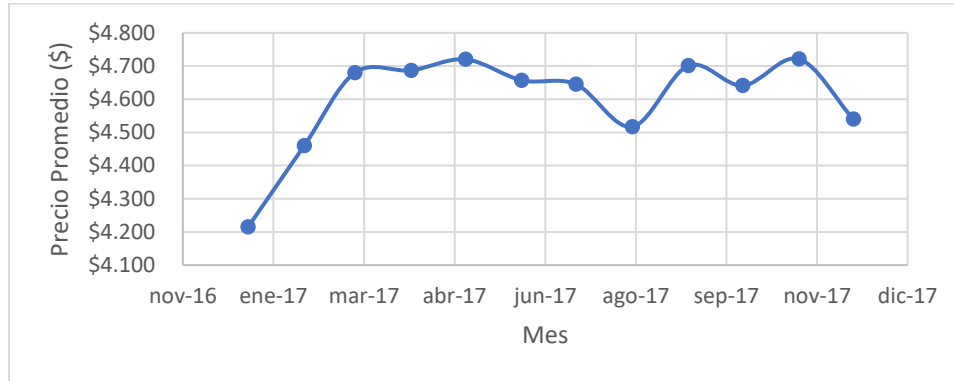
Fuente. FAO (2018)

Anexo 14. Categorización de los establecimientos miembros de la Asociación

RAZÓN SOCIAL	TIPO DE ESTABLECIMIENTO
Asadero El Manicomio	Asadero campestre
El Bosque Campestre	
Asadero Donde Marzo	
Asadero Techos Rojos	
Brisas del Casanare	
Asadero Restaurante Rancho Colina	
Brasas Y Brasas Campestre	
Asadero El Terminal	Asadero tradicional
Asadero Tocaima	
Asadero Chicoral	
Asadero Bonanza	
Asadero Brasas El Llanero	
Restaurante El Bosque Tradicional	
Restaurante Rómulo	Restaurante tradicional
Restaurante Boyacá Real	
Restaurante Cacique Firavia	
Restaurante Campestre Casa Grande S.A.S	Restaurante campestre
Nebraska Carnes Finas	Fama salsamentaría

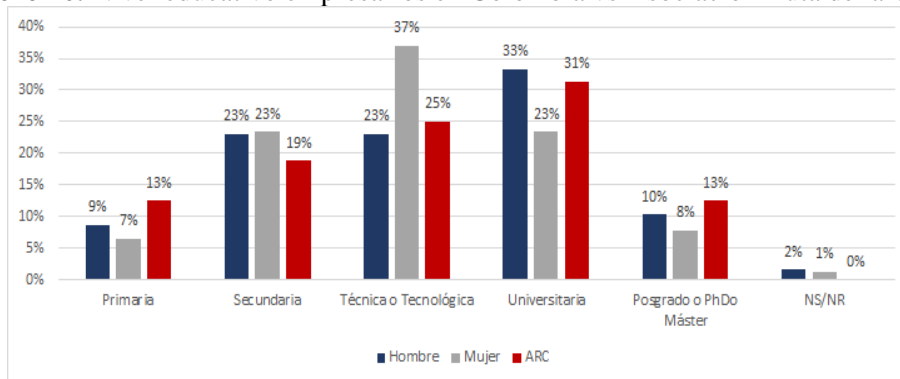
Fuente. Elaboración propia a partir de investigación

Anexo 15. Precio promedio de ganado vacuno gordo en pie según subastas Ganaderas en Colombia



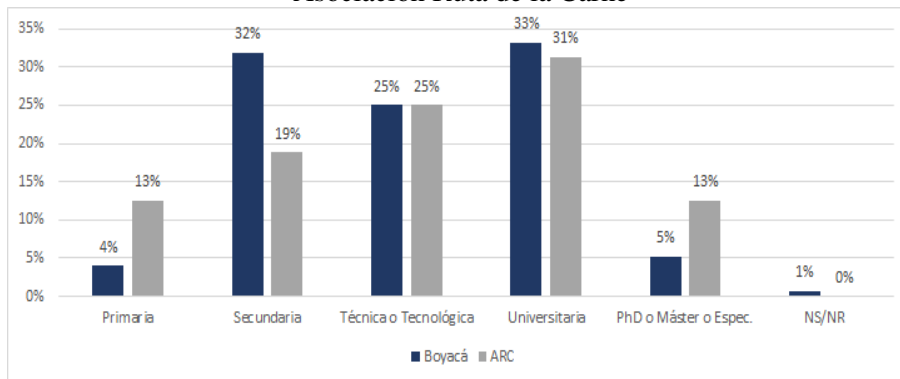
Fuente. Elaboración propia a partir de FEDEGAN (2018)

Anexo 16. Nivel educativo empresarios en Colombia vs Asociación Ruta de la Carne



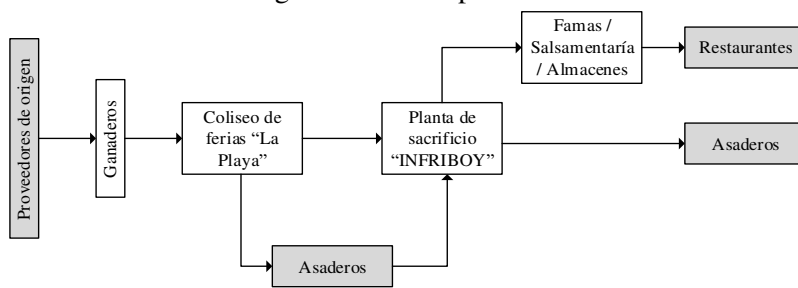
Fuente. Adaptado de Informe GEM Colombia 2015 – 2016 y elaboración propia

Anexo 17. Nivel educativo empresarios en las provincias de Sugamuxi y Tundama en Boyacá vs Asociación Ruta de la Carne



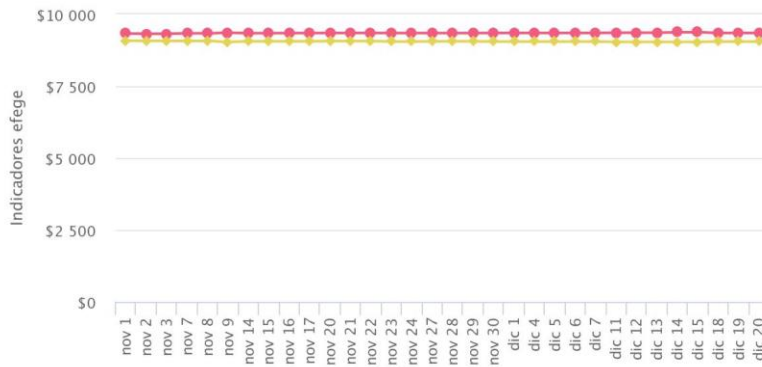
Fuente. Adaptado de González et al (2010) y elaboración propia

Anexo 18. Diagrama de la Etapa de Abastecimiento



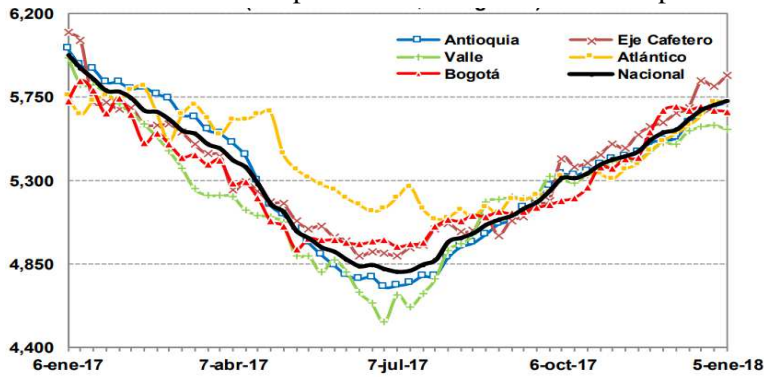
Fuente. Elaboración propia a partir de investigación

Anexo 19. Precio Carne de Bovino en Canal



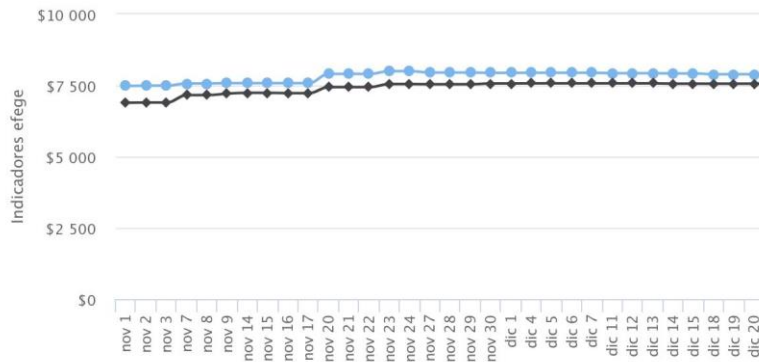
Fuente. Frigorífico Guadalupe (2018)

Anexo 20. Precio promedio semanal de cerdo en pie



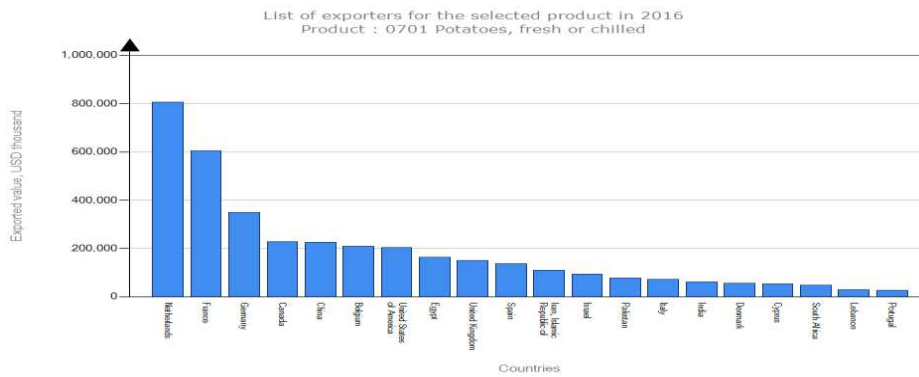
Fuente. Asociación Porkcolombia, Fondo Nacional de la Porcicultura (2017)

Anexo 21. Precio Carne de Porcino en Canal



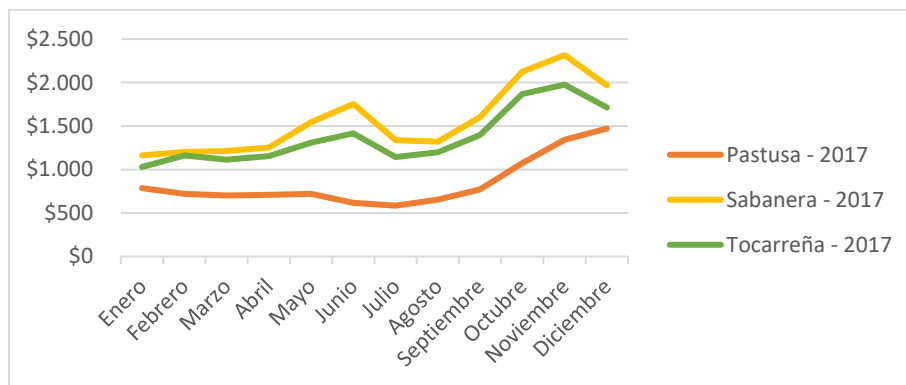
Fuente. Frigorífico Guadalupe (2018).

Anexo 22. Principales Países Exportadores de Papa 2016



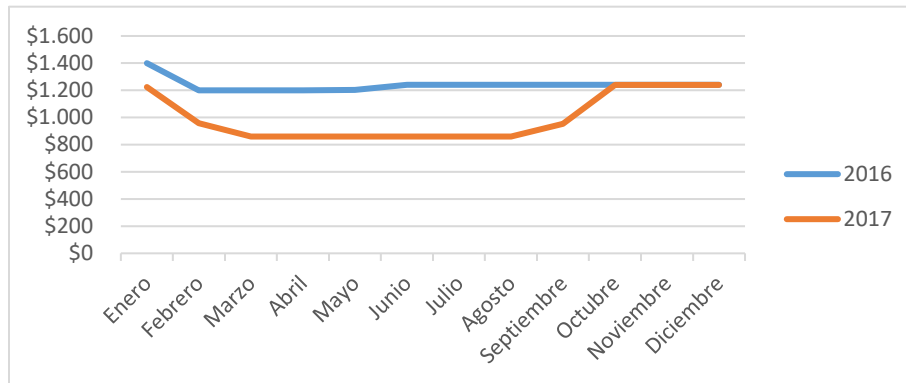
Fuente. Recuperado de International Trade Centre (2016)

Anexo 23. Precio promedio mensual/kilo de papa en Colombia 2017



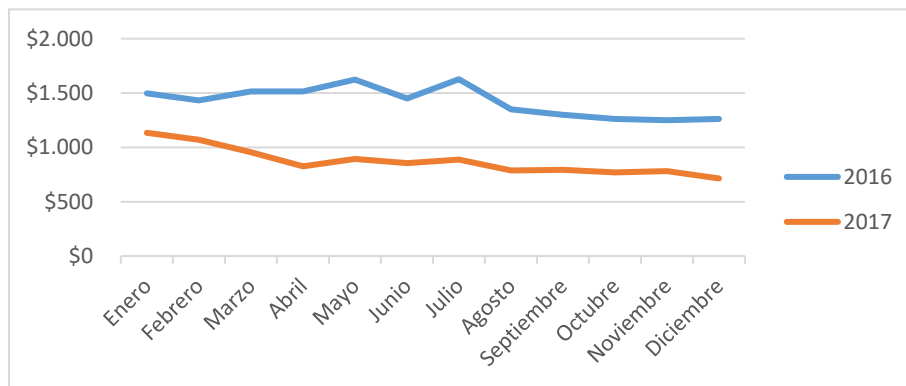
Fuente. Elaboración Propia a partir de Corabastos (2018)

Anexo 24. Precio promedio mensual/kilo del maíz amarillo en Colombia 2016 - 2017



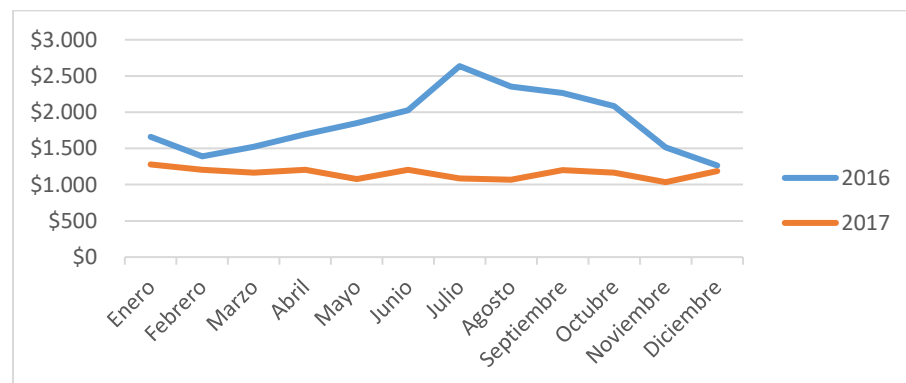
Fuente. Elaboración Propia a partir de Corabastos (2018)

Anexo 25. Precio promedio mensual de yuca/kilo en Colombia 2016 - 2017



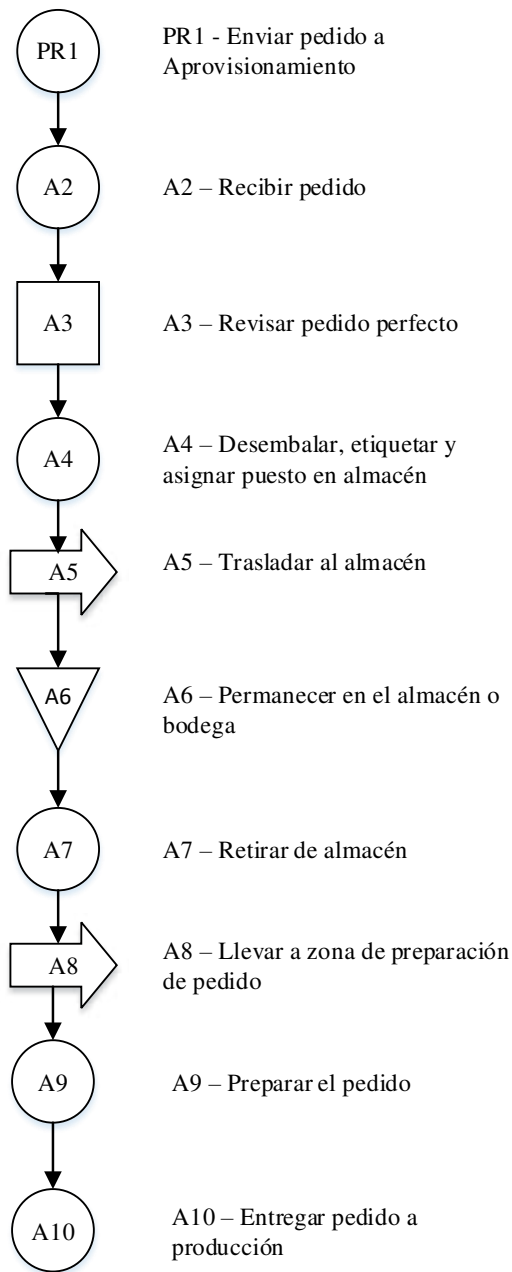
Fuente. Elaboración Propia a partir de Corabastos (2018)

Ilustración 1. Precio promedio mensual del plátano/kilo en Colombia 2016 – 2017



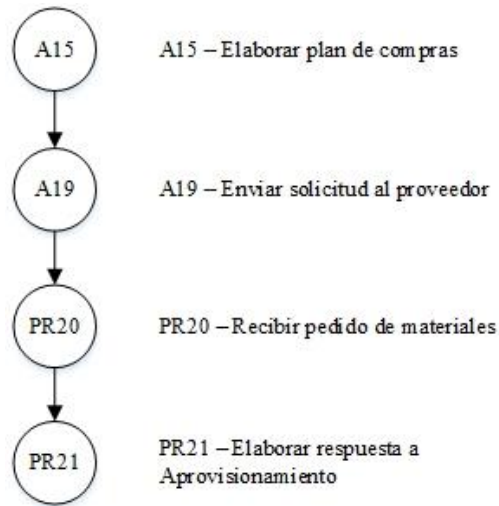
Fuente. Elaboración Propia a partir de Corabastos (2018)

Anexo 28. Diagrama de flujo del producto dentro de la cadena de suministro



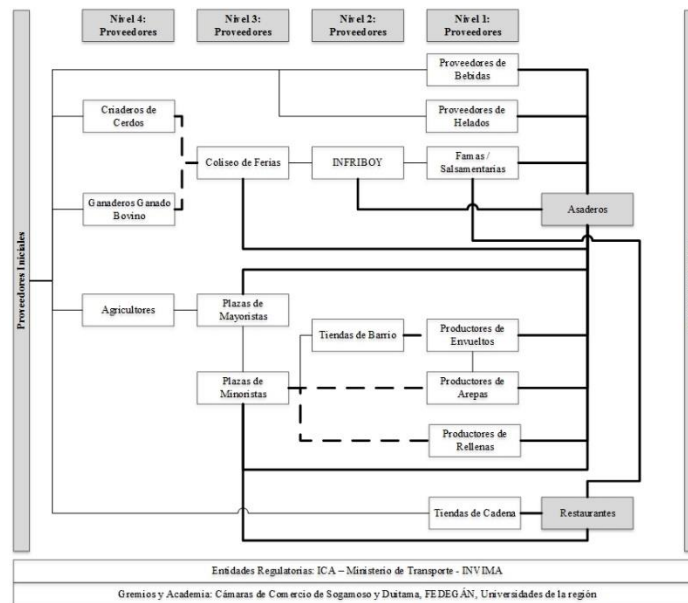
Fuente. Elaboración Propia a partir de Investigación

Anexo 29. Diagrama de flujo de información dentro de la cadena de suministro



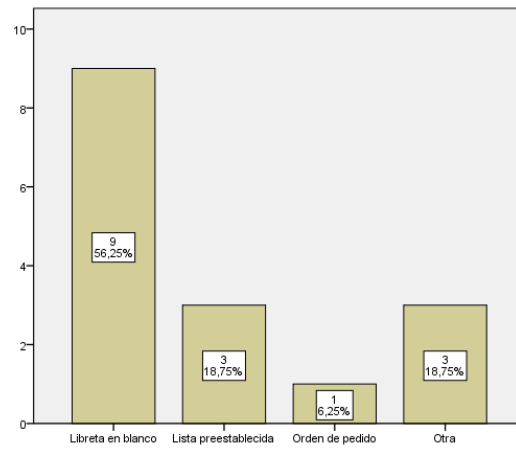
Fuente. Elaboración Propia a partir de Investigación

Anexo 30. Diagrama de relaciones entre actores de proceso de proveedores



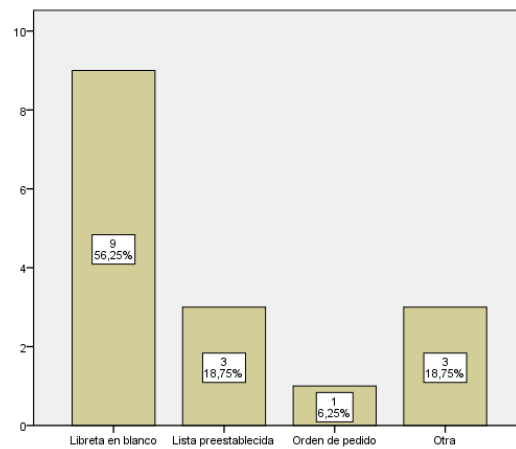
Fuente. Elaboración Propia a partir de Investigación

Anexo 31. Toma de órdenes a los clientes de la ARC



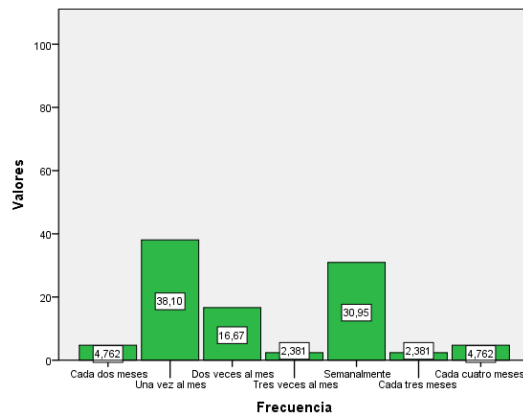
Fuente. Elaboración propia

Anexo 32. Toma de órdenes a los clientes de la ARC



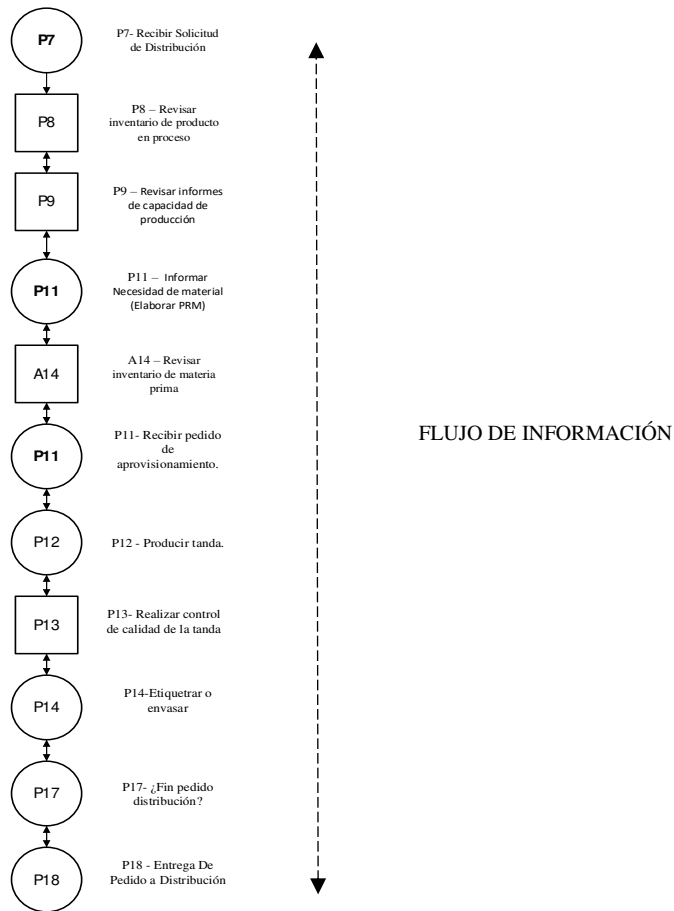
Fuente. Elaboración propia

Anexo 33. Visitas a establecimientos de ARC



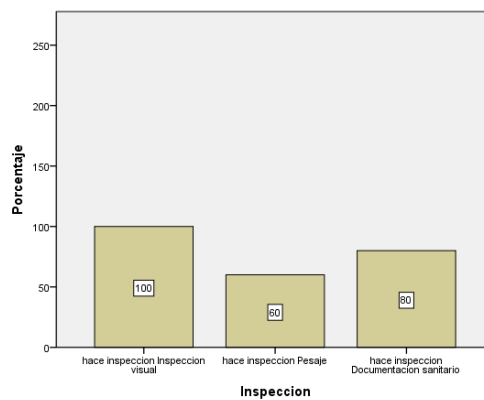
Fuente. Elaboración propia

Anexo 34. Flujo de información en la zona de producción de la Asociación



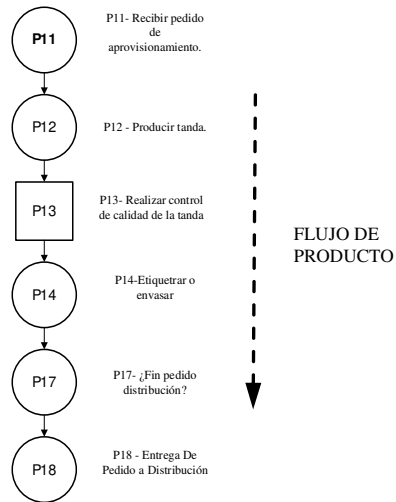
Fuente. Elaboración propia

Anexo 35. Inspección realizada a los productos ARC



Fuente. Elaboración propia

Anexo 36. Proceso productivo general de la Asociación ruta de la carne



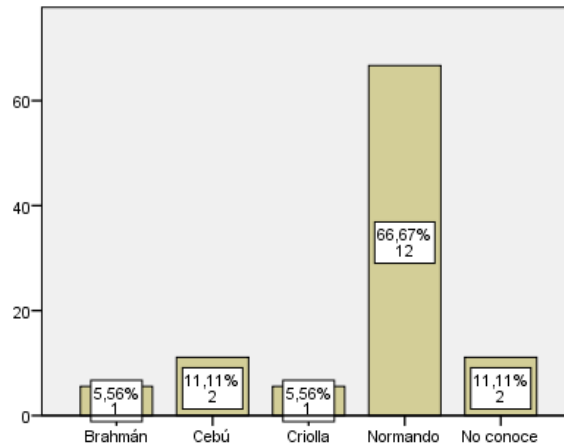
Fuente. Elaboración propia

Anexo 37. Proceso productivo de la carne



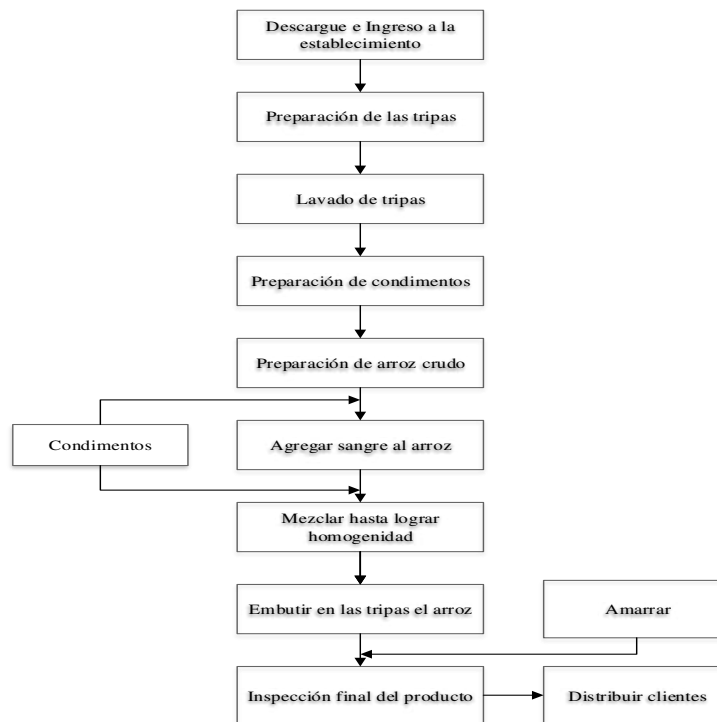
Fuente. Elaboración propia

Anexo 38. Raza de ganado vacuno utilizado en ARC



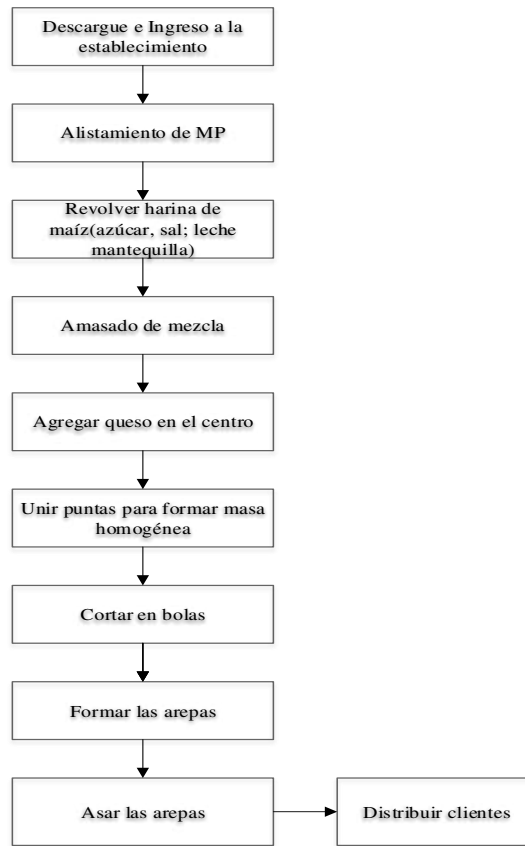
Fuente. Elaboración propia

Anexo 39. Proceso productivo de la morcilla



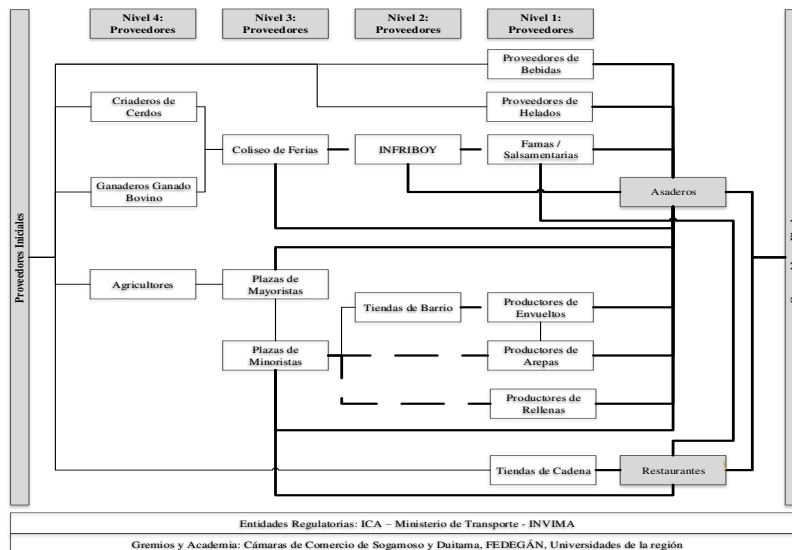
Fuente. Elaboración propia a partir de Investigación

Anexo 40. Proceso productivo de la arepa



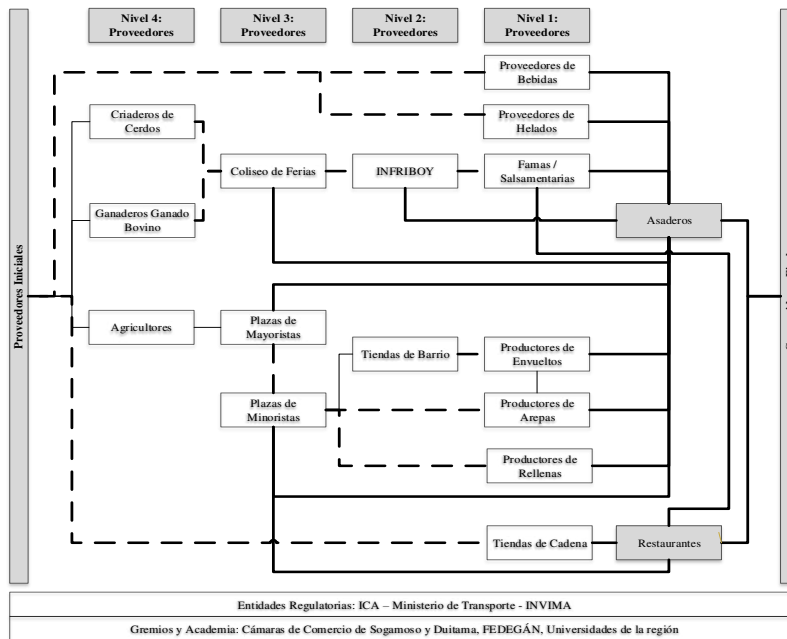
Fuente. Elaboración Propia a partir de Investigación

Anexo 41 . Interacción entre a actores en el proceso de gestión de la Oferta



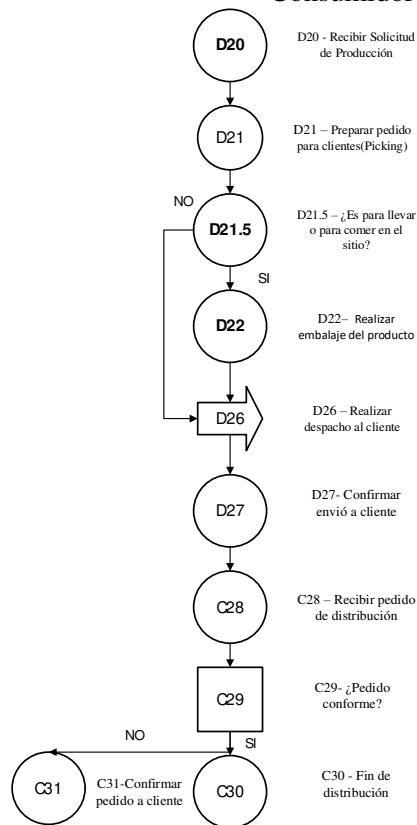
Fuente. Elaboración propia a partir de Investigación

Anexo 42. Interacción entre actores en el proceso de gestión de producción



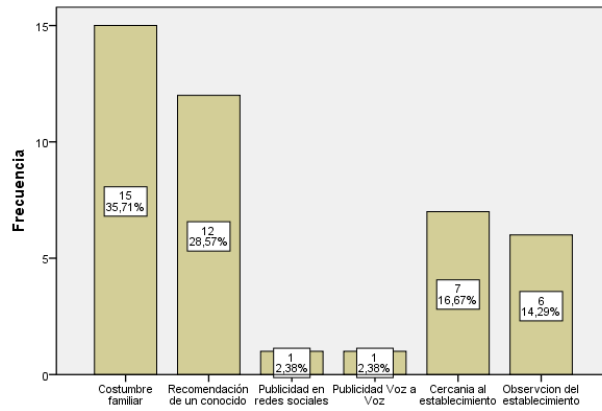
Fuente. Elaboración propia a partir de Investigación

Anexo 43. Diagrama del Flujo de Producto del Proceso de Gestión de la Relación con el Consumidor



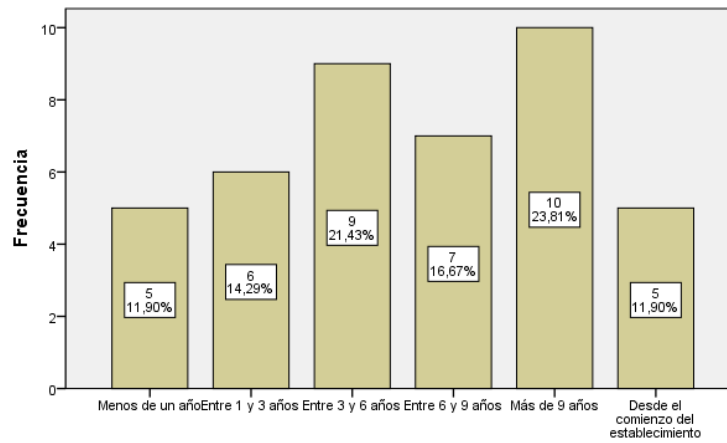
Fuente. Elaboración propia a partir de Investigación

Anexo 44. Conocimiento del establecimiento ARC



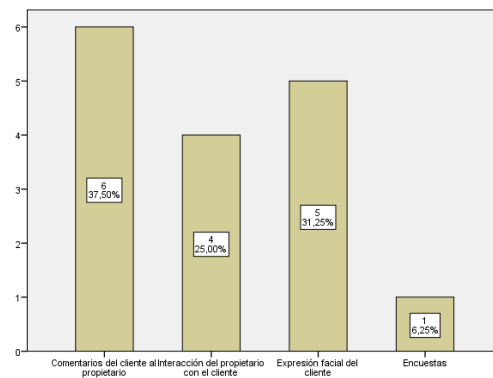
Fuente. Elaboración propia a partir de Investigación

Anexo 45. Tiempo conoce el establecimiento



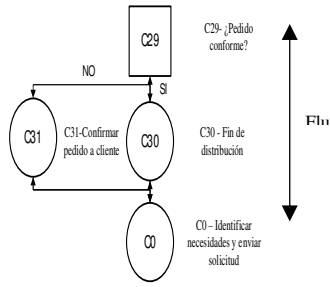
Fuente. Elaboración propia a partir de Investigación

Anexo 46. Mecanismos empleados para medir la satisfacción del cliente



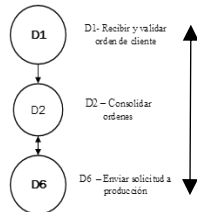
Fuente. Elaboración propia a partir de Investigación

Anexo 47. Diagrama de flujo de información ARC



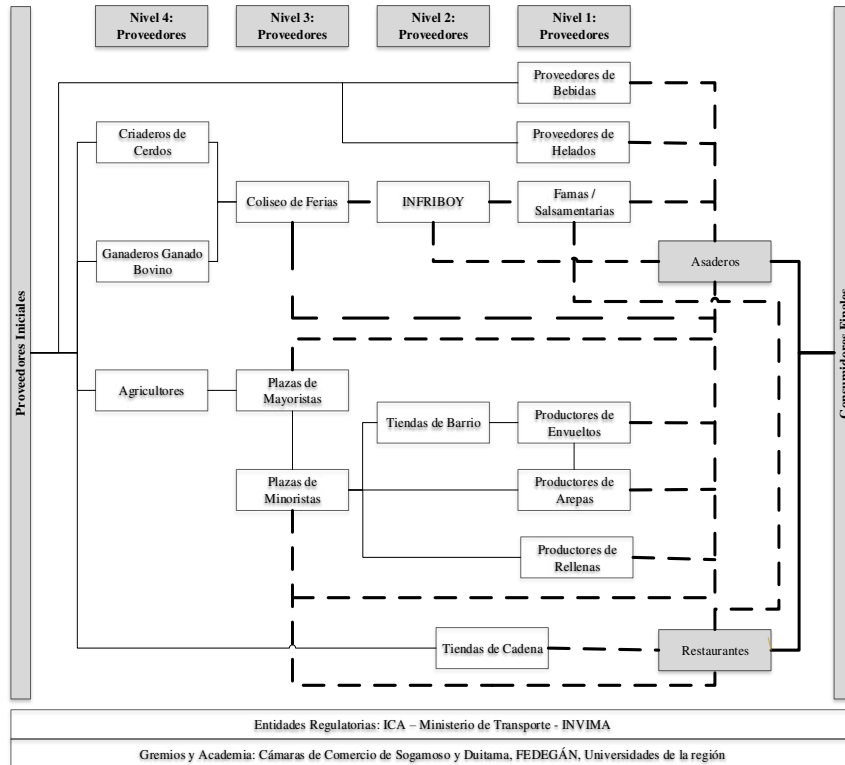
Fuente. Elaboración propia a partir de Investigación

Anexo 48. Diagrama de flujo de información ARC



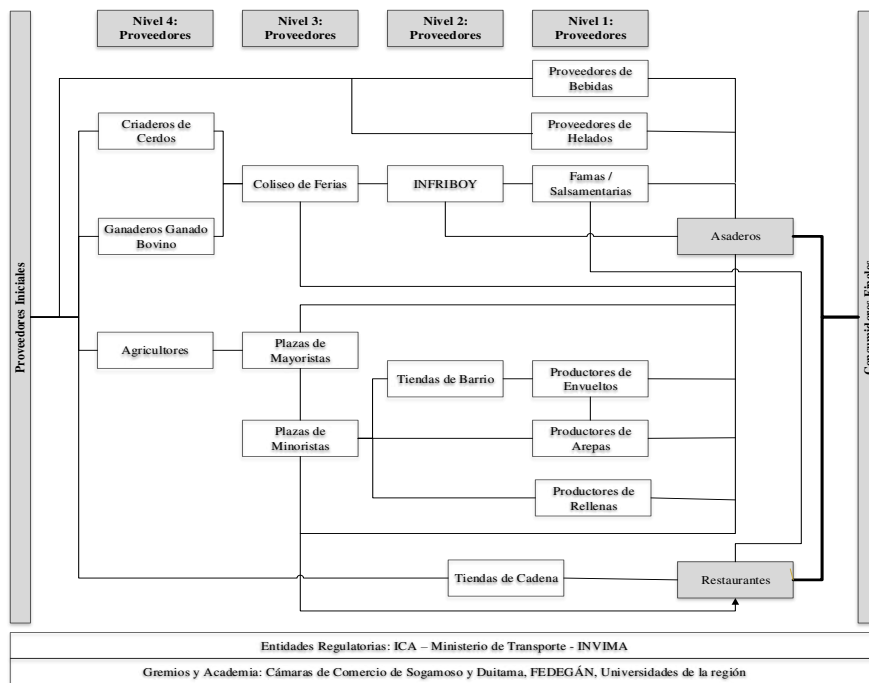
Fuente. Elaboración Propia a partir de Investigación

Anexo 49. Interacción de actores en el proceso de relación con el consumidor



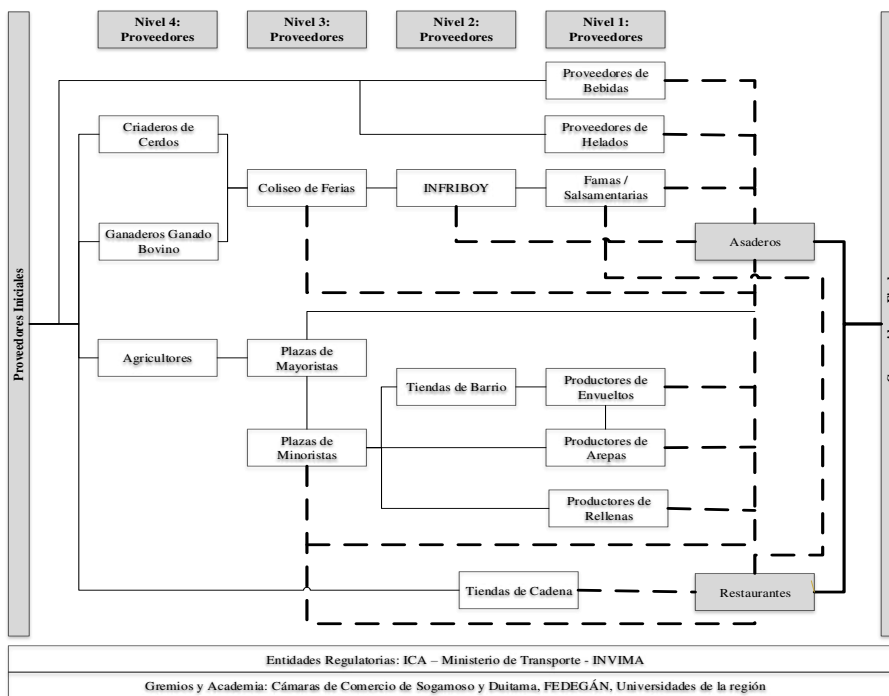
Fuente. Elaboración Propia a partir de Investigación

Anexo 50. Interacción de actores en el proceso de servicio al cliente



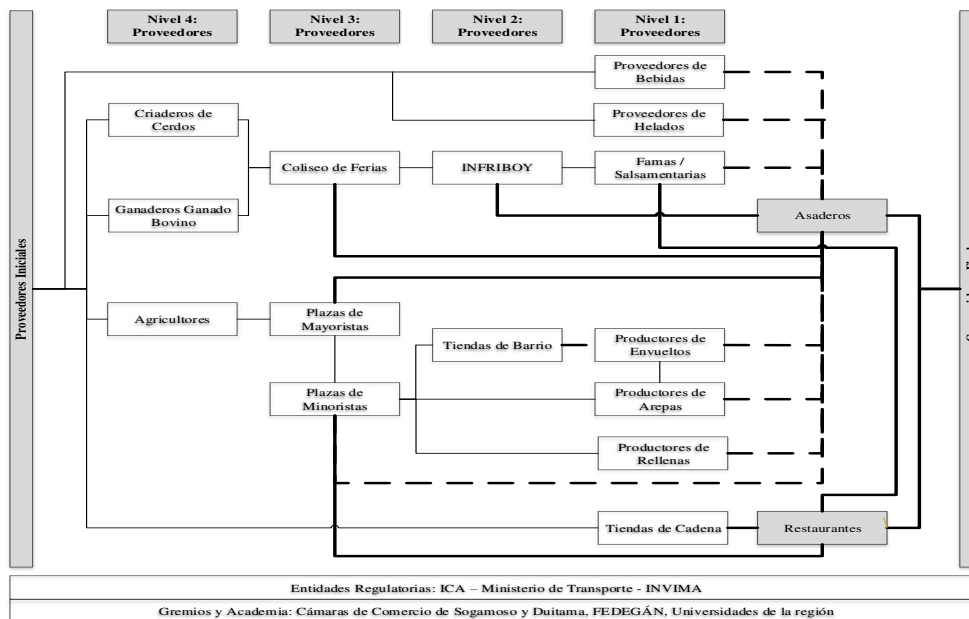
Fuente. Elaboración Propia a partir de Investigación

Anexo 51. Interacción de actores en el proceso de orden



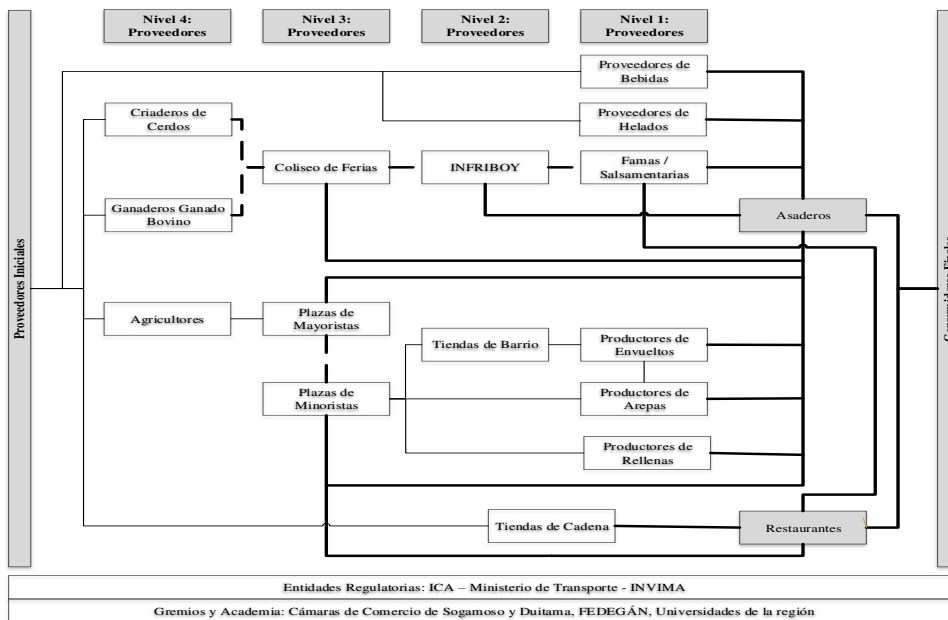
Fuente. Elaboración Propia a partir de Investigación

Anexo 52. Interacción de actores en el proceso de comercialización



Fuente. Elaboración propia a partir de investigación

Anexo 53. Interacción de actores en el proceso de retorno



Fuente. Elaboración Propia a partir de Investigación