

Análisis de la Cadena de Valor costarricense de la carne bovina y la formación de precios de la carne de res en CR.

ELABORADO POR:

Alexander Sánchez (Coordinador y analista)

María Alejandra Gutiérrez (Analista)

Luisiana Porras (Analista)

Laura Barahona (Analista)

Revisado por:

Roberto Vargas Martínez

Mayo 2021

Índice de Contenido

Tabla de abreviaturas	xii
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	13
1.1. Introducción.....	13
1.2. Justificación.....	14
1.3. El problema y su importancia	16
1.4. Objetivos	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos	16
1.5. Marco normativo	16
1.6. Marco teórico	18
1.7. Marco Metodológico	21
CAPÍTULO 2: RESULTADOS DEL ESTUDIO	29
2.1. Caracterización del sector ganadero costarricense	29
2.1.1. Unidades productivas y hato ganadero para carne	29
2.2. Comportamiento de la Oferta primaria de carne	35
2.2.1. Productividad o rendimiento del sector.....	37
2.3. El comercio internacional de la carne de res en CR	41
2.4. La cadena de valor de la carne de res	46
2.4.1. Estructuras de mercados que conforman la cadena de valor de carne bovina	46
2.4.2. Funcionamiento de la Cadena de Valor de la Carne bovina en Costa Rica	48
2.4.3. Mercados que funcionan en la Cadena de Valor de la Carne bovina en Costa Rica.....	53
2.4.4. Caracterización de los eslabones de la cadena de valor.....	58
2.4.4.1. Producción Primaria	58

2.4.4.2. Subastas	73
2.4.4.3. Plantas de sacrificio y mataderos rurales	80
2.4.4.4. Empresas comercializadoras de carne mayorista (Plantas de deshuese y Distribuidores).....	92
2.4.4.5. Comercio Detallista	98
2.4.4.6. El consumo de la carne de res en Costa Rica.....	138
CAPÍTULO 3: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	153
3.1. Conclusiones.....	153
3.2. Recomendaciones.....	164
Referencias Bibliográficas	168

Índice de gráficos.

Gráfico 1: Costa Rica: Índice de precios de la carne, en canal caliente y en subasta, periodo 2007-2018.	15
Gráfico 2: Costa Rica: Distribución porcentual de las fincas con ganado vacuno de carne, según principal sistema de producción.....	33
Gráfico 3: Costa Rica: Distribución porcentual de las fincas con ganado vacuno de carne, según el principal sistema de alimentación, 2017 y 2018.....	34
Gráfico 4: Sacrificio total de ganado vacuno, periodo 2000-2019	35
Gráfico 5: Sacrificio total de ganado vacuno, periodo 2000-2019, según tipo de animal.....	36
Gráfico 6: Sacrificio total de ganado bovino, según tipo de planta de sacrificio o matadero rural	37
Gráfico 7: Cantidad de kilogramos total de reses en pie y en canal obtenido en plantas de sacrificio, cuya carne se dirige al mercado local, periodo 2000-2019..	38
Gráfico 8: Rendimiento de la canal de res en plantas de sacrificio para el mercado local, según tipo de animal, periodo 2000-2019.....	39
Gráfico 9: Peso total en Kg de reses en pie, en canal y del deshuese en plantas de sacrificio para el mercado de exportación, periodo 2000-2019	40
Gráfico 10: Rendimiento de extracción en plantas de sacrificio para el mercado de exportación, según tipo de animal.....	41
Gráfico 11: Comportamiento del precio internacional de referencia en los mercados a los que CR destina la carne bovina, periodo 2013-2019.....	42
Gráfico 12: Comportamiento del precio promedio internacional y el precio local por Kg en canal	42
Gráfico 13: Costa Rica, exportaciones, importaciones y balanza comercial de carne bovina, en TM, periodo enero 2015-marzo 2020.....	44
Gráfico 14: Costa Rica, precios unitarios en dólares por kilogramo de carne bovina de exportación e importación, periodo enero 2015-marzo 2020	45
Gráfico 15: Costa Rica, valor de exportaciones, importaciones y saldo comercial de carne bovina, en miles de dólares estadounidenses, periodo enero 2015-marzo 2020	46

Gráfico 16: Distribución de productores entrevistados según actividad ganadera	60
Gráfico 17: Ganaderos entrevistados, tamaño de las fincas, según rango de Has	62
Gráfico 18: Ganaderos entrevistados, principal tecnología de producción.....	64
Gráfico 19: Ganaderos entrevistados, distribución de los mercados en que comercializan animales en pie	68
Gráfico 20: Ganaderos entrevistados, factores utilizados para definir el precio en finca.....	71
Gráfico 21: Subastas, precios promedio mensuales por Kg en pie de animales machos y hembras para todos los rangos de peso	78
Gráfico 22: Subastas, precios promedio mensuales en canal macho y de subasta en pie para machos entre 451 y 500 Kg, periodo 2011-2019.....	79
Gráfico 23: Plantas de sacrificio y mataderos rurales, distribución anual de animales en pie adquiridos mensualmente, según sexo	82
Gráfico 24: Plantas de sacrificio y mataderos rurales, distribución anual de los servicios de sacrificio: propios y a terceros	83
Gráfico 25: Plantas de sacrificio y mataderos rurales, precio y costo promedio mensuales del servicio de sacrificio.	84
Gráfico 26: Precio promedio mensual en canal (compra) en plantas empacadoras, en colones / kilogramo	85
Gráfico 27: Comercializadoras mayorista de carne, distribución porcentual de la carne obtenida de reses adquiridas por, según sexo	93
Gráfico 28: Comercializadoras mayorista de carne, costo promedio unitario del servicio de sacrificio y del proceso de deshuese.....	94
Gráfico 29: Supermercados, distribución porcentual de la carne obtenida de reses adquiridas por, según sexo	99
Gráfico 30: Supermercados, costo promedio unitario del servicio de sacrificio y del proceso de deshuese	100
Gráfico 31: Carnicerías independientes, principales fuentes de suministro de carne bovina.....	106
Gráfico 32: Carnicerías independientes, porcentaje que comercializan otros productos además de carne de res	118

Gráfico 33: Carnicerías independientes, porcentaje de ingresos percibidos de la venta de carne de res del ingreso total, según región.....	119
Gráfico 34: Índice de precios al consumidor de principales carnes comercializadas en carnicerías, base junio 2015.....	123
Gráfico 35: Índice de precios en canal y al consumidor de carne de res y cerdo, base junio 2015.....	124
Gráfico 36: Costa Rica, comportamiento del consumo per cápita de carne de res.	138
Gráfico 37: Consumo de carne de res, según tipo de corte y presentación	139
Gráfico 38: Distribución de hogares entrevistados según provincia	140
Gráfico 39: Distribución de los comercios de preferencia de los hogares para la compra de carne bovina	142
Gráfico 40: Razones de preferencia familiar del establecimiento para la compra de carne de res.	143
Gráfico 41: Productos de carne de res consumidos por las familias	144
Gráfico 42: Frecuencia de compra familiar de carne de res.....	145
Gráfico 43: Histograma de frecuencias, consumo per cápita de carne de res	147
Gráfico 44: Distribución de los hogares, según elasticidad precio de la demanda de carne de res	148
Gráfico 45: Conocimiento del corte del que se obtienen distintos productos de res	149
Gráfico 46: Consumo de productos sustitutos de la carne de res en la familias .	151
Gráfico 47: Factores determinantes del consumo de carne de res en las familias	152

Índice de tablas

Tabla 1: Muestra para levantamiento de la información, según tipo de agente. ...	25
Tabla 2: Distribución regional de instrumentos a aplicar a carnicerías.....	26
Tabla 3: Distribución provincial de las fincas con propósito de producción de carne.	26
Tabla 4: Total de ganado vacuno por cantidad de animales y propósito, según provincia, 2014.....	30
Tabla 5: Costa Rica: Total de ganado vacuno de carne por sexo, según edad	31
Tabla 6: Costa Rica: Total de fincas con ganado vacuno por principal sistema de producción, según Provincia y tamaño del hato.....	32
Tabla 7: Costa Rica: Total de fincas con ganado vacuno por principal sistema de alimentación, según Provincia y tamaño del hato	34
Tabla 8: Productos de carne de res en los que CR comercia internacionalmente	43
Tabla 9: Cantidad de ganaderos entrevistados.....	59
Tabla 10: Ganaderos entrevistados, actividad ganadera destinada a carne según provincia.....	60
Tabla 11: Ganaderos entrevistados, tamaño de finca en Has, según provincia....	61
Tabla 12: Ganaderos entrevistados, cantidad de animales por productor, según provincia y actividad productiva.....	62
Tabla 13: Ganaderos entrevistados, cantidad de animales por Ha, según provincia y actividad productiva.....	63
Tabla 14: Costos por Unidad Animal Mensual Promedio en Colones Corrientes según Partida de las Fincas del Sistema de Cría, II Semestre 2018.....	65
Tabla 15: Costos por Unidad Animal Mensual Promedio en Colones Corrientes, por Sistema Productivo según Región II Semestre 2018	67
Tabla 16: Costos por Unidad Animal Mensual Promedio en Colones Corrientes según cantidad de Hectáreas y Unidades Animales II Semestre 2018	67
Tabla 17: Ganaderos entrevistados, variables por las cuales comercializa en subasta.....	69
Tabla 18: Ganaderos entrevistados, distancias y costos de transporte unitario de finca hacia subastas y plantas de sacrificio.....	70

Tabla 19: Ganaderos entrevistados, principales problemas que afronta el sector ganadero.	72
Tabla 20: Subastas que operan en el país.....	74
Tabla 21: Subastas visitadas, comisión cobrada por venta de ganado.....	76
Tabla 22: Subastas, precios promedio mensuales en colones por Kg de los animales comercializados, según rango de peso, periodo 2011-2019.....	77
Tabla 23: Plantas de sacrificio y mataderos rurales de ganado bovino en Costa Rica	81
Tabla 24: Plantas de sacrificio, distribución anual de importaciones y exportaciones de carne, según mercado destino.	86
Tabla 25: Plantas de sacrificio, distribución porcentual de los kilogramos anuales vendidos de carne en canal y cortes en el mercado costarricense	87
Tabla 26: Plantas de sacrificio, distribución de ventas de carne en canal y cortes en el mercado costarricense, según mercado durante el periodo 2017-2019.....	87
Tabla 27: Plantas de sacrificio, distribución relativa anual de kilogramos vendidos de carne en canal en el mercado costarricense.....	88
Tabla 28: Plantas de sacrificio, precio promedio mensual por kilogramo en canal vendido en el mercado costarricense, según cliente.....	89
Tabla 29: Plantas de sacrificio, distribución relativa de kilogramos vendidos de carne en cortes en el mercado costarricense.....	89
Tabla 30: Plantas de sacrificio, precios promedio mensuales por Kg de venta de cortes de res.....	90
Tabla 31: Comercializadoras mayorista de carne, distribución porcentual de los kilogramos vendidos de carne en canal y cortes en el mercado costarricense.....	95
Tabla 32: Comercializadoras mayorista de carne, porcentaje promedio en Kg vendidos de carne en canal y cortes, según tipo de clientes, periodo 2017-2019.	95
Tabla 33: Comercializadoras mayorista de carne, porcentaje promedio en Kg vendidos de carne en canal según tipo de clientes.....	96
Tabla 34: Comercializadoras mayorista de carne, porcentaje en Kg vendidos de carne en cortes según tipo de clientes	96

Tabla 35: Comercializadoras mayorista de carne, precios mensuales promedio por Kg de venta de cortes de res.....	97
Tabla 36: Supermercados, distribución porcentual de adquisición de carne, según fuente	100
Tabla 37: Supermercados, costos promedio mensuales de cortes según proveniencia.....	101
Tabla 38: Supermercados, pérdida promedio mensual de carne en Kg y su costo en colones.....	101
Tabla 39: Supermercados, precios promedio de venta mensuales de cortes de res para consumo final.....	103
Tabla 40: Supermercados, nombres de cortes comerciales y los diferentes cortes de la res que utilizan como materia prima.....	104
Tabla 41: Distribución de las Carnicerías independientes por región.....	105
Tabla 42: Carnicería independientes, principales fuentes de suministro de carne bovina, según región.....	107
Tabla 43: Carnicerías independientes, costo mensual promedio en que se incurre por proveerse de canales de reses propias, años y 2018 y 2019	108
Tabla 44: Carnicerías independientes, costo mensual promedio en que se incurre para proveerse de canales de reses adquiridas en finca, años 2018 y 2019.....	110
Tabla 45: Carnicerías independientes, costos de proveerse de canales de res directamente, años 2018 y 2019.	112
Tabla 46: Carnicerías independientes, costos en colones por Kg de carne año 2019 utilizando canales como materia prima	114
Tabla 47: Carnicerías independientes, precio por Kg y cantidad promedio mensual de cortes específicos adquiridos como materia prima.....	116
Tabla 48: Carnicerías independientes, costo promedio operativo mensual en colones.....	117
Tabla 49: Carnicerías independientes, precio promedio minorista de venta de cortes	120
Tabla 50: Distribución relativa de una canal de res, según cortes	121

Tabla 51: Carnicerías independientes, factores considerados para establecer precios de cortes detallistas	122
Tabla 52: Carnicerías, nombres comerciales de la carne de res y los diferentes cortes que utilizan como materia prima	125
Tabla 53: Costa Rica, valor agregado en cada proceso de la transformación de la carne bovina.....	134
Tabla 54: Distribución del gasto familiar en diferentes carnes, según Quintil y tipo de proteína	139
Tabla 55: Cantidad de respuestas por cantón según provincia.....	141
Tabla 56: Estadísticas descriptivas relacionadas con el consumo per cápita mensual en Kg de carne de res en Costa Rica.....	146
Tabla 57: Distribución de frecuencias del consumo per cápita de carne de res..	147

Índice de figuras

Figura 1: Media canal de una res	38
Figura 2. Estructura General de los Mercados de carne de res en Costa Rica.....	47
Figura 3: Costa Rica, esquema general de la Cadena de Valor de carne bovina .	48
Figura 4: Costa Rica, institucionalidad de apoyo a la cadena de valor de carne bovina.....	49
Figura 5: Costa Rica, cadena de valor de carne bovina	52
Figura 6: Fases productivas de referencia utilizadas para evaluar la sensibilidad en sistemas de carne	55
Figura 7: Costa Rica, Ubicación de subastas, platas de sacrificio y mataderos rurales	92
Figura 8: Costa Rica, mermas y rendimientos en procesos de transformación de carne de res en la de cadena de valor, sin el aprovechamiento del hueso	127
Figura 9: Costa Rica, mermas y rendimientos en procesos de transformación de carne de res en la de cadena de valor, con el aprovechamiento del hueso	128
Figura 10: Costa Rica, costo de los procesos de transformación de carne de res en la de cadena de valor de carne bovina.....	132
Figura 11: Costa Rica, valor agregado en cada proceso de la transformación de la carne bovina.....	133
Figura 12: Costa Rica, cadena de valor de carne de res, con costos, mermas y rendimientos sin el aprovechamiento del hueso.....	136
Figura 13: Costa Rica, cadena de valor de carne de res, con costos, mermas y rendimientos, con el aprovechamiento del hueso	137
Figura 14: Percepción familiar de cortes de res de donde se obtiene el bistec, trozos, carne para desmechar y carne para sopa	150

Tabla de abreviaturas

- CEPAL: Comisión Económica para América Latina
- CNP: Consejo Nacional de Producción
- COMEX: Ministerio de Comercio Exterior
- CORFOGA: Corporación Ganadera
- DIEM: Dirección de Investigaciones Económicas y de Mercados
- Ha (s): Hectárea (s)
- INA: Instituto Nacional de Aprendizaje
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos
- INDER: Instituto de Desarrollo Rural
- Kg (s): Kilogramos
- MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería
- MEIC: Ministerio de Economía, Industria y Comercio.
- MINSA: Ministerio de Salud
- PROCOMER: Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica
- SBD: Sistema de banca para el Desarrollo
- SEPSA: Secretaria Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria.
- SENARA: Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento
- SENASA: Servicio Nacional de Salud Animal

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

Históricamente el desarrollo económico costarricense y en especial de las zonas rurales ha dependido en gran medida del funcionamiento del sector primario, del cual; una de las actividades más importante ha sido la ganadería de carne.

La actividad ganadera, no solo genera impacto en el desarrollo económico rural, sino que también por la dinámica industrial y comercial de todo el país, sin embargo, pese a la importancia que tiene esta actividad para la economía de Costa Rica, podrían existir factores que afecten el funcionamiento de los mercados y con ello en la cadena de valor, lo que repercute directamente contra la competitividad de agentes económicos que en ella participan.

Uno de esos factores tiene que ver con la presencia de fallas de mercado, ya que investigaciones previas han determinado una mala transmisión de precios a lo largo de la cadena de valor, y que, según conversaciones con los personeros de la CORFOGA, dicho fenómeno se ha venido presentando en los últimos meses.

Adicionalmente podrían existir en la cadena de valor, normas, prácticas, reglas, sean éstas formales o informales, denominadas instituciones que se han creado con el tiempo y que inciden en el comportamiento de los agentes económicos y con ello en el de la cadena de valor.

Por lo anterior es que el presente documento muestra un análisis de la cadena de valor de la carne de res, y cómo funcionan sus diferentes eslabones, así como la manera en que éstos interactúan.

Con ello se espera contar con los elementos suficientes que ayuden a explicar de manera más precisa cómo es el proceso de la formación del precio de la carne de res en nuestro país, así como los factores que intervienen en él.

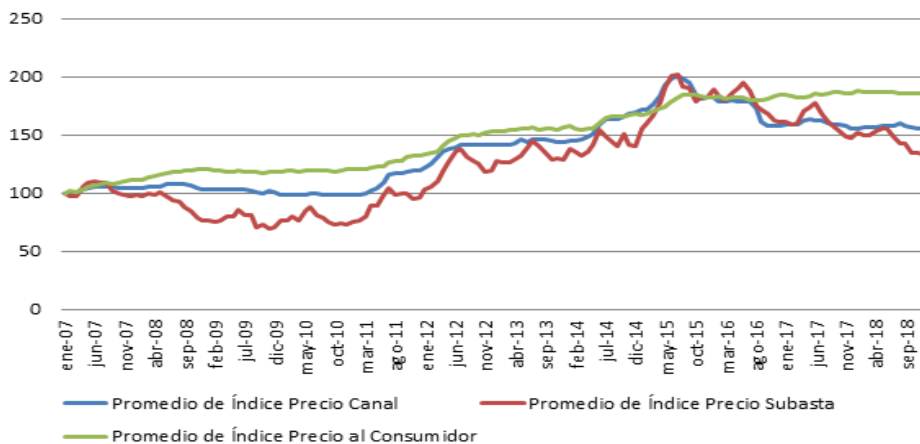
Finalmente, con los resultados del estudio se espera con el apoyo de agentes tanto públicos como privados que participan en la cadena de valor, plantear una serie de propuestas que tienen como propósito mejorar de manera sostenida su competitividad.

1.2. Justificación

En la dinámica económica de los países, los precios en los mercados no siempre se comportan de manera en que la lógica económica de competencia perfecta dicta, situación que puede ser ocasionada por aspectos como: la presencia de fallos de mercado, concentración de mercado en eslabones de la cadena, ausencia de información correcta entre agentes de la cadena (Asimetrías de información), o rigidez estructural del sistema en el corto plazo, fenómenos que pueden generar ya sea afectaciones a oferentes o demandantes.

Uno de los fenómenos que se ha presentado en la cadena de valor de la carne bovina costarricense, como se muestra en el gráfico 1, es que durante el periodo 2007-2018, ha habido lapsos de tiempo en que a pesar de que los precios en subasta, así como en las plantas de sacrificio y mataderos, tienden a la baja, no se presenta una transmisión de los precios al consumidor final.

Gráfico 1: Costa Rica: Índice de precios de la carne, en canal caliente y en subasta, periodo 2007-2018.¹



Fuente: CORFOGA

Para entender la formación, funcionamiento y transmisión de los precios en los mercados, es fundamental conocer con detalle la manera en que funciona la cadena de valor. Lo anterior es debido a que el precio final de los productos depende de todo el proceso de transformación que se genera en la carne bovina; desde la adquisición de los insumos hasta el producto final.

La importancia de este tipo de análisis radica que brinda los elementos para tener un entendimiento más amplio de toda la cadena de valor, por lo que sus resultados ayudan a determinar problemas, o cuellos de botella en los eslabones y con ello a plantear propuestas para mejorar de manera integral la competitividad de toda la cadena.

Al estar los agentes económicos participantes de la cadena de valor, ubicados en todas las regiones de Costa Rica, con los resultados del estudio, se espera generar impactos positivos en el desarrollo económico de todo el país.

¹ El índice de precios se calculó con base en los precios de enero 2007

1.3. El problema y su importancia

El problema que se pretende atender por medio de esta investigación tiene que ver con que, en el proceso de formación del precio de la carne de res en la cadena de valor, existen lapsos de tiempo en que no se da una transmisión de éstos, situación que genera afectaciones a algunos agentes económicos que participan en los mercados.

1.4. Objetivos

Objetivo general

Realizar un análisis de la cadena de valor de la carne bovina, para determinar si existen elementos que afecten el funcionamiento de los mercados que la conforman, y esto repercuta en la formación del precio.

Objetivos específicos

- Describir el comportamiento del sector bovino en Costa Rica
- Caracterizar la cadena de valor de la carne bovina en Costa Rica.
- Analizar el comportamiento de los mercados que operan a lo largo de toda la cadena de valor.
- Determinar la manera en que se forman los precios en los diferentes mercados de la cadena.
- Formular según los hallazgos una propuesta que busque mejorar el funcionamiento de la cadena de valor.

1.5. Marco normativo

El presente trabajo responde a la necesidad de generar conocimiento y contar con información que permita tener una mayor comprensión sobre el funcionamiento de los mercados que operan a lo largo de la cadena de valor de la carne de res, para visibilizar posibles obstáculos que afectan su adecuado funcionamiento.

Para ello el MEIC cuenta con una estructura orgánica mediante la cual se desarrollan o ejecutan las políticas dirigidas a incidir en el desarrollo económico y social del país. Una de las áreas del MEIC es la DIEM, misma que como se cita en el artículo 34 de la ley orgánica del MEIC tiene como funciones:

“c. Recomendar a las autoridades superiores las acciones para el fortalecimiento de la competitividad de los sectores productivos a partir de la elaboración y desarrollo de investigaciones para toma de decisiones.” (Inciso a y c del artículo N° 37 del Reglamento a la Ley Orgánica del MEIC, Decreto Ejecutivo N° 37457-MEIC)

e. Participar en la elaboración y coordinación de estrategias para el fortalecimiento de la competitividad de los mercados.”

Por otro lado, en el artículo 36 se cita como función del Departamento de Análisis Estratégico de Mercados:

“c. Investigar, monitorear y analizar en forma permanente el comportamiento del mercado de bienes y servicios, con el fin de generar mayor transparencia y competitividad entre los distintos agentes económicos.”

Adicionalmente el sector bovino de nuestro país cuenta con una institucionalidad que se ha conformado con el fin de apoyarlo y fomentarlo, entre otras cosas mediante el desarrollo de propuestas que persigan mejorar su competitividad; entre las organizaciones que conforman dicha institucionalidad se encuentran: CORFOGA y MAG, entes que fueron consultados y de quienes se contó colaboración para este informe.

1.6. Marco teórico

La Economía de cualquier nación es muy dinámica, y su comportamiento dependerá de factores de tipo cultural, social, religioso, legal y ambiental entre otros. Es por ello que la forma como funcionen las cadenas de valor y sus mercados pueden ser muy simple o sumamente complejo, y para poder entenderlos con precisión es necesario hacer un gran esfuerzo que conlleva el análisis de cada uno de los eslabones de la cadena de forma individual, así como de toda la cadena en su conjunto.

Según Parkin (2018) p/40 un mercado es: “Cualquier acuerdo que permite que los compradores y vendedores obtengan información y hagan negocio entre sí”.

Por su parte Mankiw (2017) p/66 lo define como: “Un grupo de compradores y vendedores de un bien o servicio específico. Los compradores son el grupo que determina la demanda del producto y los vendedores el que determina la oferta de dicho producto”.

El funcionamiento de la cadena de valor de la carne de res en nuestro país tiene características que preliminarmente la determinarían como compleja, esta afirmación se justifica en factores como participación de una gran cantidad de actores en mercados como: Ganaderos criadores, desarrolladores y finalizadores, subastas, transportadores de animales, plantas de sacrificio, mataderos rurales, plantas de deshuese, importadores, exportadores y gran cantidad de comercios detallistas, así como diversidad de modelos de negocios que aplican algunos de éstos agentes, entre otros.

Con respecto a la cadena de valor, según CEPAL (2014) p/81

“Una cadena de valor comprende toda la variedad de actividades que se requieren para que un producto o servicio transite a través de las diferentes etapas de producción, desde su concepción hasta su

entrega a los consumidores y la disposición final después de su uso (Kaplinsky y Morris, 2002). Cada una de las etapas —concepción y diseño, producción del bien o servicio, tránsito de la mercancía, consumo y manejo, y reciclaje final— son comúnmente conocidas como eslabones. La cantidad de eslabones que componen una cadena de valor cambia de manera importante según el tipo de industria. Las actividades o eslabones de la cadena pueden ser realizados por una o varias empresas (Kaplinsky, 2000)”.

Algunos de los agentes que participan de la cadena de valor de la carne de res en nuestro país, desarrollan diferentes actividades dentro de la cadena de valor, para lo cual utilizan diferentes estrategias de negocio, entre las que se encuentran la integración vertical, según Thompson, Peteraf, Gamble y Strickland (2012)

“Expandir el alcance vertical de la empresa por medio de una estrategia de integración vertical es otra forma de fortalecer su posición en su mercado principal. Una empresa verticalmente integrada participa en múltiples segmentos o etapas de la cadena de valor general de una industria”. (p/178)

En el caso de los mercados, en algunos casos su funcionamiento no es eficiente, esto debido a la existencia de fallos del mercado, los cuales según Pyndick y Rubinfeld (2001) representan: “Una situación en la que un mercado competitivo no regulado es ineficiente porque los precios no transmiten las señales correctas a los consumidores y los productores” (p.302).

Por otro lado, Mankiw (2017) define fallo de mercado como: “la incapacidad que tienen algunos mercados sin regulación de asignar recursos de una manera eficiente. Cuando fallan los mercados, las políticas públicas pueden remediar el problema e incrementar la eficiencia económica”. (p/150)

Esto es clave, ya que, si la asignación de los recursos maximiza el excedente total, se dice que la asignación es eficiente. Si una asignación no es eficiente, entonces existen ganancias potenciales del comercio entre compradores y vendedores que no se están realizando. Por ejemplo, una asignación es ineficiente si los vendedores no producen un bien o producto al costo más bajo. Mankiw (2017) p/145

La presencia de fallos de mercado se genera entre otros factores por la existencia de asimetrías de información, lo cual es una situación en la que algunos de los participantes del mercado manejan una mayor y mejor información que otros, lo cual les podría otorgar mayor poder de mercado. Dichos fallos de mercado vienen a justificar que en una economía se de en algún grado una intervención del Estado con el objetivo de mejorar su comportamiento, y que éste mediante la aplicación de políticas busque corregir las fallas del mercado.

Además de las asimetrías de información, en el caso de los compradores, Porter (2005) indica que el poder de los compradores dependerá de otros factores entre los que están:

- El grupo está concentrado o compra grandes volúmenes en relación con las ventas del proveedor.
- Los productos que el grupo adquiere en la industria son estándares o diferenciados.
- El grupo tiene toda la información.

También se da el caso en que el poder de negociación se encuentre en el lado de los proveedores, según Porter (2005) un grupo de proveedores es poderoso si se cumplen entre otras condiciones:

- El grupo está dominado por pocas empresas y está más concentrada que la industria a la que vende.
- El grupo de proveedores no está obligado a competir con otros productos sustitutos para venderle a la industria.

- El producto de los proveedores es un insumo importante para el negocio del comprador.

Como se verá más adelante, en la cadena de valor de la carne de res funcionan mercados tanto oligopsónicos como oligopólicos, en el primero la demanda se concentra en unos pocos agentes, lo que quiere decir que es un mercado en el que solo hay unos cuantos compradores, mientras que en el oligopolio la oferta de mercado es controlada por pocas empresas, las cuales pueden competir o no entre ellas.

Adicionalmente existen una serie de instituciones² que influyen positiva o negativamente en que el funcionamiento de los mercados propicie mayores beneficios económicos para la sociedad. Una particularidad de las instituciones, es que pueden ser de dos tipos: formales cuya aplicación y cumplimiento es de carácter obligatorio, e informales las cuales se relacionan directamente con los códigos de conducta, los valores, ideas y tradiciones de las sociedades, además éstas instituciones definen el comportamiento de los agentes dentro de los mercados.

1.7. Marco Metodológico

Enfoque de la investigación

El estudio tendrá un enfoque exploratorio, debido a que en el análisis previo para el desarrollo del presente diseño de investigación, se encontró que a pesar de que existen agentes directamente relacionados y conocedores del sector de carne bovina como CORFOGA y el MAG, mucha de la información necesaria para entender el fenómeno de la formación y transmisión de precios, no está documentada, por lo que se debe obtener de los agentes económicos que participan en la cadena de valor, entre ellos: productores, subastas, plantas de sacrificio y

² Instituciones: *“el conjunto de reglas que articulan y organizan las interacciones económicas, sociales y políticas entre los individuos y los grupos sociales”* (Ayala, 2000).

plantas de deshuese, comercios detallistas y consumidores finales. Ante esta situación, Hernández et al. (1998) mencionan:

“Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio”.

Adicionalmente la investigación tendrá un enfoque mixto, tanto cuantitativo como cualitativo, esto debido a que se levantará, sistematizará y analizará información relacionada con variables que son medibles numéricamente, pero también se analizarán variables cualitativas con el fin de complementar el análisis cuantitativo y con ello mejorar los resultados del estudio.

Sujetos y fuentes de información

Ante la necesidad de contar con información tanto primaria como secundaria, para el desarrollo del estudio de mercado se procedió a solicitar datos a diferentes actores tanto públicos como privados. A continuación, se presentan las principales fuentes de información:

Aparato gubernamental

- MAG
- CNP
- SEPSA
- SENASA
- CORFOGA
- MEIC
- INEC

Un aspecto a destacar con relación a la información suministrada por estos agentes presenta diferencias que responden a variables como temporalidad y metodología, sin embargo, esto no afecta los resultados del estudio.

Sector productivo

- Productores.
- Subastas.
- Plantas de sacrificio y mataderos rurales
- Empresas comercializadoras mayoristas de carne (Plantas de deshuese y distribución)
- Comercializadores detallistas de carne (Carnicerías independientes y Supermercados).

Consumidores

- Consumidores finales.

Recopilación de información

Contar con información es fundamental en cualquier investigación, en el caso de una cadena de valor la información tanto secundaria como primaria obtenida ayudó a comprender su funcionamiento con mayor claridad, para efectos de este estudio, el proceso de recolección de información primaria de plantas de sacrificio, plantas de deshuese y carnicerías de supermercados, la hizo el MEIC, mientras que en el caso de Subastas, productores y carnicerías independientes se realizó de manera conjunta entre el MEIC y CORFOGA.

Levantamiento de información secundaria

Primeramente y como parte de la metodología de investigación, MEIC realizó una recopilación de la información secundaria, para ello se revisaron publicaciones, estudios relacionados el sector bovino y su cadena de valor, sus eslabones y los mercados que en ésta funcionan.

Lo anterior con el fin de contar con un primer material que ayudara en el entendimiento de la cadena de valor de carne de res, así como en el tema de la formación de precios, de forma paralela se buscó información sobre aspectos como la normativa que rige las actividades tanto de transformación como comerciales; para así poder determinar los factores legales que inciden en el funcionamiento de los agentes.

Levantamiento de información primaria

En cuanto a la información primaria, para el desarrollo de este estudio y luego de revisar la información secundaria, se obtuvo información de bases de datos de organizaciones que llevan información de variables del mercado, este es el caso de CNP, SENASA, INEC y CORFOGA.

Además, por medio de un instrumento estadístico enviado por oficio (Ver anexo 1), se solicitó información a diferentes agentes económicos de la cadena de valor de carne bovina como es el caso Plantas de sacrificio, plantas de deshuese y distribución y carnicerías de supermercados.

El envío de la solicitud de información a estos agentes se realizó de manera aleatoria, para lo cual se utilizó una base de datos suministrada por SENASA.

Visitas a agentes económicos privados

En una primera etapa se realizaron diferentes reuniones previas a la solicitud de información, en las que se discutieron temas relacionados con la cadena de valor, como: prácticas comerciales, tecnologías de producción, calidad, diferenciación, etiquetado y condiciones de inocuidad mercado bovino.

Levantamiento de información en sitio

Para ampliar la información de la cadena de valor, el equipo de trabajo del MEIC en conjunto con funcionarios de CORFOGA, levantaron información de otros agentes de la cadena, específicamente Ganaderos, Subastas y Carnicerías independientes, esto por medio de la aplicación de instrumentos estadísticos (Ver anexo 2), para lo que se aplicó dos metodologías. La primera fue la realización de visitas en sitio a subastas ganaderas, en las que se entrevistaron a sus administradores, así como a productores ganaderos, y también se visitaron carnicerías independientes.

Sin embargo, por el fenómeno Covid, no se pudo visitar a algunas subastas y ganaderos, por lo que su información se obtuvo vía telefónica.

Cabe destacar que, en el caso de la información levantada en campo, la selección de los actores no se hizo al azar, ya que se tuvo apoyo de colaboradores de SENASA, CORFOGA, y administradores de subastas ganaderas, quienes según su criterio apoyaron en la selección tanto de carnicerías, como de ganaderos. Esta condición hace que los resultados obtenidos del estudio no sean representativos de toda la cadena de valor, sin embargo, si generan una visión clara de la situación de la misma. La tabla 1 presenta los tamaños de la muestra estadística para cada uno de los agentes.

Adicionalmente posterior a la obtención de la información se realizaron visitas y reuniones con agentes de la cadena con el fin de aclarar inquietudes que surgieron sobre los datos suministrados tanto en sitio como por oficio.

Tabla 1: Muestra para levantamiento de la información, según tipo de agente.

Agentes	Población	Muestra
Productores	16220	67
Subastas	17	8
Carnicerías	2396	66

Fuente: MEIC con base en información de CORFOGA y SENASA

Como se pudo observar en la tabla, en el caso de los productores y carnicerías se calculó una muestra estadística para el levantamiento de la información, cuyo resultado fue de 67 en el caso de los productores y 66 para el caso de las carnicerías.

Para el cálculo de éstas 2 muestras se aplicaron la siguiente fórmula, utilizando un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n: es el tamaño de la muestra

Z: es el nivel de confianza

p: es la variación positiva

q: es la variación negativa

N: es el tamaño de la población

E: es la precisión o error

Una vez calculadas las muestra tanto para carnicerías como para productores, se procedió a realizar una distribución regional, misma que se calculó con base en la cantidad de establecimientos que operan en cada región del país, así como en la cantidad de fincas con propósito ganadero para la producción de carne, y cuyo resultado se presenta en las siguientes dos tablas.

Tabla 2: Distribución regional de instrumentos a aplicar a carnicerías.

Región	Cantidad de carnicerías
Brunca	4
Central Metropolitana	21
Central Occidental	16
Central Sur	4
Chorotega	6
Huetar caribe	5
Huetar norte	5
Pacífico Central	4
TOTAL	66

Fuente: MEIC con base en información de SENASA

Tabla 3: Distribución provincial de las fincas con propósito de producción de carne.

San José	13
Alajuela	15
Cartago	4
Heredia	4
Guanacaste	11
Puntarenas	13
Limón	8
Total	67

Fuente: MEIC con base en información de SENASA

En el caso de las subastas, plantas de sacrificio, plantas de deshuese y distribución, así como supermercados, no se estableció una muestra, por lo que se envió la

solicitud de manera aleatoria, en algunos casos no se tuvo respuesta de todos los agentes a quienes se les solicitó datos, especialmente de plantas de sacrificio y de deshuese, lo cual se debió según los mismos a que por el fenómeno del Covid-19, no contaban con el personal suficiente para la recopilación de los datos, así como también que la pandemia y su impacto en la demanda de carne, generó que tuvieran que enfocar sus recursos a las necesidades operativas y comerciales de la empresa.

Finalmente, para efectos de este trabajo y con el fin de entender la demanda de carne de res, se obtuvo información del consumo familiar, para lo que se aplicó un instrumento mediante la herramienta Google Form (Ver anexo 3), para determinar elementos que ayuden a explicar el comportamiento de del consumidor final.

Sistematización y análisis de la información:

El proceso de sistematización de la información consistió en el ordenamiento y depuración mediante la creación de bases de datos de la información obtenida durante la etapa de levantamiento, y tienen como principal fin: facilitar su entendimiento y análisis de la información, para ello se utilizó la herramienta Excel.

Finalmente, una vez concluida la sistematización de los datos se procedió por medio de tablas dinámicas a analizar la información, así como a la creación de tablas y gráficos, que fueron incluidos en el presente documento.

Alcances del estudio

Se espera que, como resultado de esta investigación, se obtenga un informe que sirva para la toma de decisiones que contribuyan al mejoramiento de la competitividad del sector, mediante propuestas que persigan una mayor transparencia de los mercados que conforman la cadena de valor.

Delimitaciones

El presente estudio contó con la una restricción en la información de algunos agentes de la cadena, estos están relacionados con el acceso a disponibilidad de información, esto debido a que hubo agentes que no suministraron los datos, esto debido a que no contaban con registros históricos de su actividad.

Adicional a esta situación, el proceso de levantamiento de información coincidió con el fenómeno del COVID-19 en Costa Rica, lo cual afectó de manera la cantidad de información recibida, en especial por parte de las empresas tanto plantas de sacrificio, como de deshuese, ya que según indicaron algunas, se tuvieron que ver obligadas a disminuir planilla, así como a priorizar en sus procesos productivos y comerciales, lo que imposibilitó la respuesta a la solicitud realizada por MEIC.

CAPÍTULO 2: RESULTADOS DEL ESTUDIO

En esta sección se presentan los principales resultados de la investigación, en una primera parte se describirán una serie de variables relacionadas con el sector primario, lo cual es clave ya que ayudará a entender de una mejor forma algunas de las situaciones que se presentan en la cadena de valor.

Una vez caracterizado el sector ganadero, se incluirá un análisis amplio del funcionamiento de la cadena de valor de la carne bovina, para ello se presentan los resultados de la información recopilada tanto en campo como por oficio de los diferentes agentes que participan en dicha cadena.

2.1. Caracterización del sector ganadero costarricense

El sector ganadero en Costa Rica ha sido por muchos años uno de los más importantes tanto para el crecimiento como para el desarrollo económico del país, con el fin de entenderlo mejor es que seguidamente se presenta el comportamiento de diferentes variables de este sector durante los últimos años.

2.1.1. Unidades productivas y hato ganadero para carne

En Costa Rica según el último Censo Nacional Agropecuario del año 2014, realizado por INEC la ganadería como actividad económica se llevaba a cabo en 79 cantones de las 7 provincias, dentro de esta actividad se desarrollan tres categorías, la que se destina a la producción de carne, la de producción de leche, y la de doble propósito, donde esta última produce tanto leche como animales para carne.

En cuanto a la distribución tanto del total de las fincas como del total de los animales, esta se muestra en la tabla 4, de la cual destaca que Alajuela es la que cuenta con el mayor porcentaje de ambas variables, con un 27,9 y 33,5% respectivamente, mientras que Heredia es la provincia con menor porcentaje de fincas con un 5,5% y

Cartago es la que cuenta con el menor porcentaje de animales con solo el 4,6% del total

Tabla 4: Total de ganado vacuno por cantidad de animales y propósito, según provincia, 2014

Provincia y cantón	Total de fincas	Total	Propósito			
			Carne	Leche	Doble propósito	Trabajo (Bueyes)
Costa Rica	37.171	1.278.817	538.593	327.130	409.889	3.205
San José	6.182	110.388	51.656	23.482	34.712	538
Alajuela	10.358	428.844	133.564	170.961	123.888	431
Cartago	2.503	58.794	9.649	42.191	6.542	412
Heredia	2.042	82.233	33.639	19.502	28.982	110
Guanacaste	6.026	281.500	145.346	42.018	93.303	833
Puntarenas	6.239	196.471	98.062	15.640	82.015	754
Limón	3.821	120.587	66.677	13.336	40.447	127

Fuente: Elaboración propia con base en: VI Censo Nacional Agropecuario, 2014

Adicionalmente los datos de la tabla permiten apreciar que, del total de ganado vacuno del país, el mayor porcentaje es destinado a la producción de carne con 538.593 unidades, lo que representó un 42,2%, dato al que debe sumarse un porcentaje del que se utiliza para doble propósito, el cual no es posible estimar.

Con respecto a la producción bovina destinada a la carne por provincia, de la tabla se concluye que el 70% se concentraba en 3 provincias; Alajuela es el que contaba con mayor porcentaje del total, con un 27%, seguida por Guanacaste con un 24,8 y Puntarenas con un 18,2%.

En los últimos años la actividad ganadera destinada a la producción de carne ha incrementado de manera importante, esto se afirma al ver los datos de la tabla 5, la cual muestra que la población total del año 2017 con respecto a los datos del año

2014 (año del Censo) creció un 45,5%, y en el 2018 un 25% con referencia al mismo año.

Tabla 5: Costa Rica: Total de ganado vacuno de carne por sexo, según edad

Edad	2017			2018		
	Total	Machos	Hembras	Total	Machos	Hembras
Total	783 052	320 707	462 345	978 587	357 972	620 615
Menores de 1 año	173 243	91 474	81 769	223 046	109 416	113 990
De 1 a menos de 2 años	215 553	104 655	110 898	264 193	116 522	147 671
De 2 años y más	394 256	124 578	269 678	490 988	132 034	358 954

Fuente: Elaboración propia con base en: Encuestas Nacionales Agropecuarias, 2017 y 2018

Además, un aspecto a destacar de la tabla es que, del total de animales destinados a carne, en ambos años el mayor porcentaje son hembras con un 59 y 63,3% respectivamente.

En cuanto a los sistemas productivos que desarrollan las fincas en el país, éstos como se muestra en la tabla 6, son en un alto porcentaje intensivos en el uso de la tierra, ya que el 89,4%, se desarrolla por medio de pastoreo, práctica que se da mayormente en la ganadería para carne.

En cuanto al pastoreo como sistema productivo, Morales, Viguera y Watler (2018), p/95 los definen de la siguiente forma.

“Pastoreo Extensivo: Desarrollo de la actividad ganadera en grandes extensiones de terreno (pasturas), apartos de gran tamaño con baja rotación y baja carga animal por hectárea.

Pastoreo Intensivo (semi-estabulado): Consiste en la industrialización de la actividad ganadera, se realiza en áreas pequeñas con relación a la cantidad de animales. Cargas de animales altas”

Sin embargo, según conversaciones con personeros de CORFOGA, así como con diferentes ganaderos del país, debido a que un alto porcentaje de las fincas ganaderas en Costa Rica son pequeñas, (Menos de 50 Has), la manera en que muchos productores aplican ésta tecnología podría no ser la más eficiente, esto debido a que un animal en las etapas de desarrollo y engorde consume diariamente cerca de 10% de su peso en pasto, y al contar con un espacio pequeño, una mayor carga animal (Cantidad de animales por Ha), por su movilidad no permite que la finca genere el suficiente pasto para garantizar el alimento.

Ante esto es que algunos productores desarrollan lo que denominan apartos, lo que implica dividir la finca en varios espacios, con lo cual además de restringir la movilidad de los animales, permiten que el pasto se recupere en otros apartos, garantizando así el mayor acceso a alimentación.

Tabla 6: Costa Rica: Total de fincas con ganado vacuno por principal sistema de producción, según Provincia y tamaño del hato

Tamaño del hato	Total de fincas	Principal sistema de producción		
		Pastoreo	Semi-estabulado	Estabulado
Costa Rica	37.171	33.233	3.220	718
1 a 5	8.621	7.632	761	228
6 a 10	7.073	6.363	550	160
11 a 20	7.615	6.938	545	132
21 a 50	8.120	7.279	731	110
51 a 100	3.366	2.956	374	36
101 a 200	1.525	1.316	186	23
201 a 500	701	615	62	24
501 y más	150	134	11	5

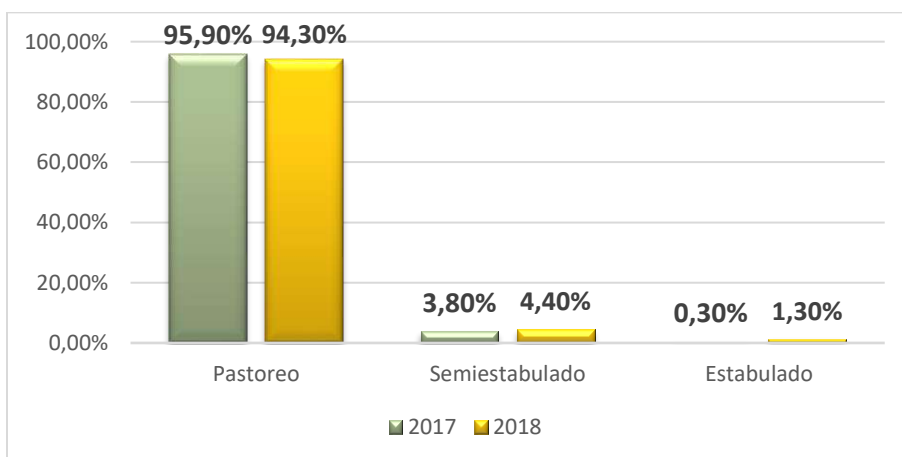
Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en: INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014

Como se muestra en la tabla el sistema de producción menos utilizado por los ganaderos en CR es el estabulado, con solo un 1,93% del total. El estabulado consiste en mantener a los animales dentro de un establecimiento (galerón), donde

las condiciones ambientales están controladas o semi controladas. También se refiere al sistema zootécnico donde los animales pasan todo el periodo de vida encerrados en dichos establecimientos. Morales, Viguera y Watler (2018), p/94

El comportamiento del sistema de producción, basado principalmente en pastoreo, se ha reducido ligeramente en los últimos años, esto se muestra en el gráfico 2, donde se puede ver que para los años 2017 y 2018 en más del 94% de las fincas lo utilizaba.

Gráfico 2: Costa Rica: Distribución porcentual de las fincas con ganado vacuno de carne, según principal sistema de producción



Fuente: Elaboración propia con base en: INEC, Encuestas Nacional Agropecuario, 2017 y 2018

Los sistemas de alimentación están estrechamente relacionados con el sistema de producción, situación que se muestra en la tabla 7, donde se muestra como en el año 2014 el pasto, era el sistema utilizado en más del 97,5% de las fincas, situación que se debe en gran medida a los menores costos que conlleva para el productor. Cabe destacar que del total de fincas que utilizaban pasto, el 57,3% usaban pasto natural, 37,4% pastos mejorados y solamente un 2,7% pastos de corte.

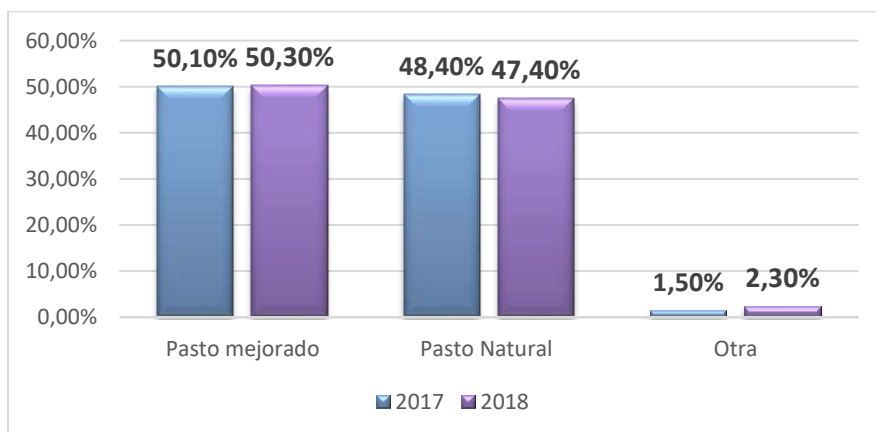
Tabla 7: Costa Rica: Total de fincas con ganado vacuno por principal sistema de alimentación, según Provincia y tamaño del hato

Tamaño del hato	Total de fincas	Principal sistema de alimentación						
		Pasto natural	Pasto mejorado	Pasto de corte o forrajes	Ensilaje	Concentrados	Residuos agrícolas	Otro
Costa Rica	37.171	21.306	13.904	1.014	67	514	99	267
1 a 5	8.621	5.511	2.579	308	5	144	40	34
6 a 10	7.073	4.276	2.431	173	2	82	15	94
11 a 20	7.615	4.397	2.843	208	5	84	13	65
21 a 50	8.120	4.399	3.351	192	15	106	12	45
51 a 100	3.366	1.709	1.494	75	12	45	12	19
101 a 200	1.525	675	760	35	9	35	6	5
201 a 500	701	283	364	18	15	16	1	4
501 y más	150	56	82	5	4	2	-	1

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en: INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014

El sistema de alimentación a base de pasto continúa siendo el de mayor utilización en las fincas ganaderas, sin embargo, a pesar de que el pasto natural era el sistema el que predominaba en 2014, en años recientes esta tendencia ha cambiado, y como se muestra en el gráfico 3, el uso de pasto mejorado ha incrementado, superando al pasto natural.

Gráfico 3: Costa Rica: Distribución porcentual de las fincas con ganado vacuno de carne, según el principal sistema de alimentación, 2017 y 2018



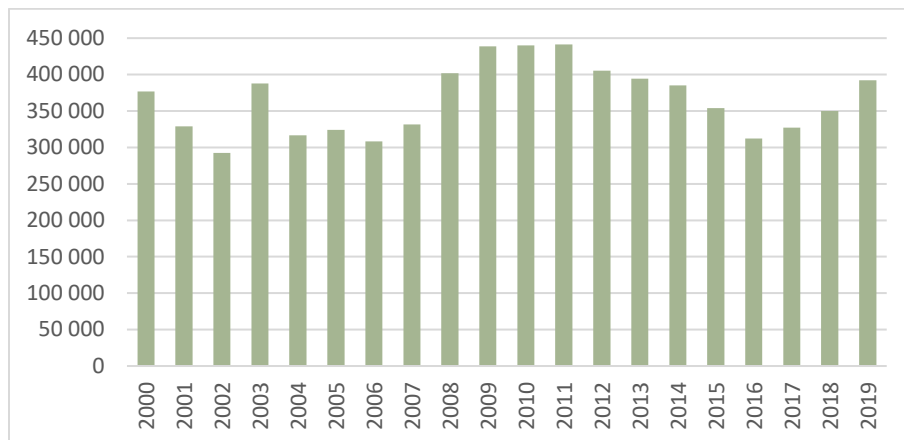
Fuente: Elaboración propia con base en: INEC, Encuestas Nacional Agropecuario, 2017 y 2018

2.2. Comportamiento de la Oferta primaria de carne

Para entender el comportamiento de la oferta de animales, cuyo destino es el mercado de carne, la variable a analizar es la cantidad de sacrificio, misma que se muestra en el gráfico 4.

En el gráfico se muestra como la matanza muestra un comportamiento variable a lo largo de todo el periodo, en promedio anual la cantidad de sacrificios fue de 365.433 animales, sin embargo, cabe destacar que existe una alta volatilidad, ya que la desviación estándar fue de 47.081 unidades sacrificadas.

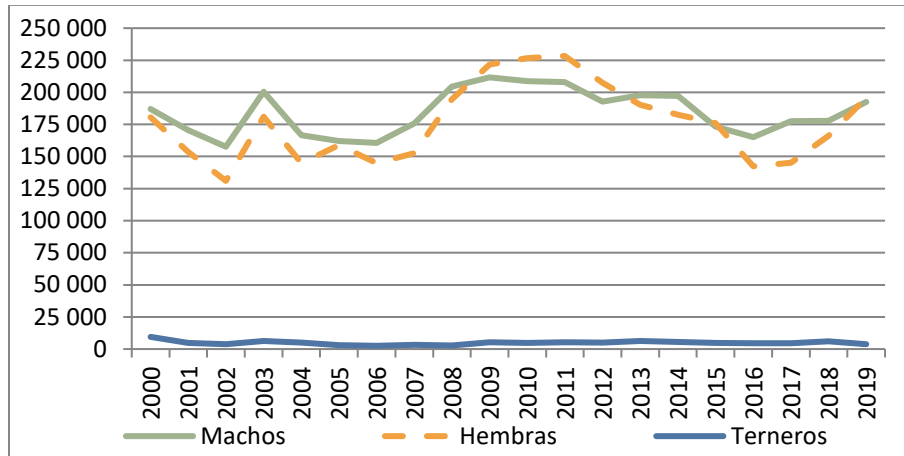
Gráfico 4: Sacrificio total de ganado vacuno, periodo 2000-2019



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNP

Con respecto al sacrificio, según tipología de animal entre macho, hembra o ternero, el gráfico 5 permite apreciar como la mayor cantidad de sacrificios corresponde a hembras con un promedio anual de 184.372, lo que representa el 49,9%, mientras que los machos sacrificados han sido en promedio 176.224, representando el 49,1%, finalmente con un porcentaje de solo el 1% se encuentran los terneros

Gráfico 5: Sacrificio total de ganado vacuno, periodo 2000-2019, según tipo de animal



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNP

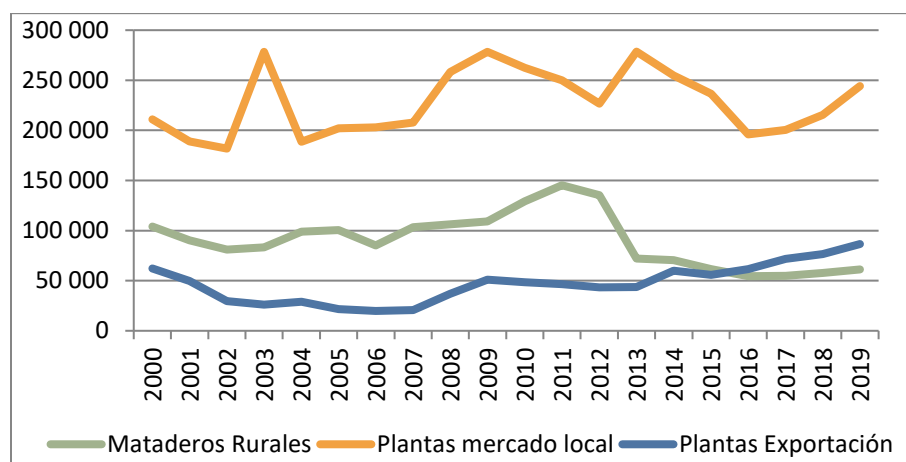
En cuanto al sacrificio estos se desarrollan en plantas de sacrificio y mataderos rurales, sin embargo, algunas de las plantas de sacrificio cuentan con permiso de exportación, por lo que en los registros que lleva CNP se hace la diferencia entre los que las plantas de sacrificio destinan al mercado local y lo que destinan al mercado internacional.

Como se muestra en el gráfico 6, la mayor cantidad ha sido desarrollada por las plantas de sacrificio, en éstas se ha sacrificado en promedio el 75,3% de todos los animales, y como se indicó anteriormente, estas cuentan con dos mercados de destino para su producto, el mercado local al cual han destinado en promedio el 82,9% de los animales, y el mercado internacional para el que han sacrificado el 17,1%.

Cabe destacar que la matanza total de estas plantas ha venido incrementando con el tiempo, pasando de representar un 72,4% en el año 2000 a un 84,4% en 2019.

Por otra parte, en los mataderos rurales durante el mismo periodo la cantidad de sacrificio promedio representó el 24,6% de todos los animales, por lo que se puede ver como existe una alta concentración de la matanza en las plantas de sacrificio.

Gráfico 6: Sacrificio total de ganado bovino, según tipo de planta de sacrificio o matadero rural



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNP

2.2.1. Productividad o rendimiento del sector

El rendimiento que se obtiene de los animales en el proceso de transformación es un tema clave para entender la formación del precio de la carne a lo largo de toda la cadena de valor, y se mide como el peso de una canal como porcentaje del peso del animal del que proviene en pie. La figura 1 muestra la imagen de medio canal³.

Morales, Viguera y Watler (2018) p/94, definen una canal como:

“Estructuras anatómicas que quedan luego de que un bovino vivo se ha sacrificado bajo procedimientos estándares establecidos en los mataderos, desollado (eliminado la piel completa), eviscerado y desprendido de la cabeza, lo mismo que las manos, las patas, y la cola”.

³ La media canal consiste en los cuartos anterior y posterior, con la cabeza separada al nivel de la articulación atlanto-occipital, los miembros anteriores y posteriores cortados a nivel de las articulaciones carpo-metacarpo y tarso-metatarso.

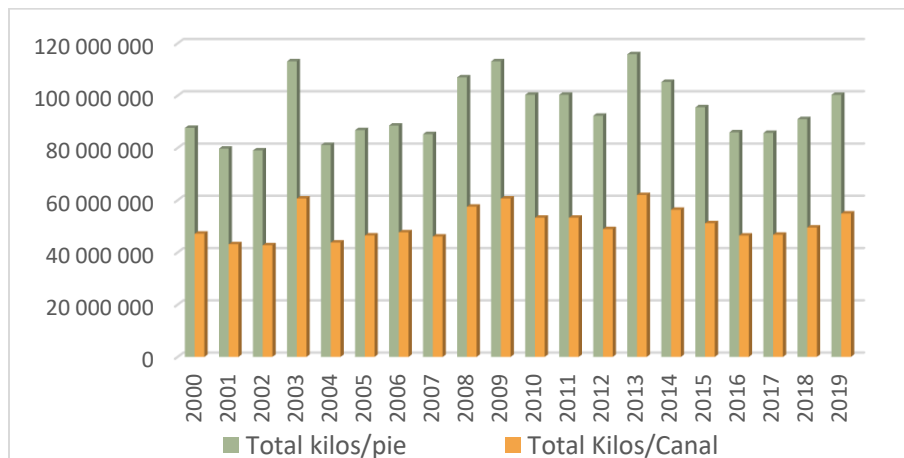
Figura 1: Media canal de una res



Fuente: Guía descriptiva de los cortes de carne de res y cerdo en CR.

El gráfico 7 muestra para plantas de sacrificio que destinan la carne al mercado local (Plantas mercado local), el total de kilogramos de todos los animales en pie sacrificados, así como el total de carne en canal obtenida de estos animales, se puede notar en el gráfico, como en el proceso de transformación se generan importantes mermas que hacen que de la relación entre peso en canal y peso de un animal en pie en nuestro país cuya carne se destina al mercado local en promedio es de un 53,2%

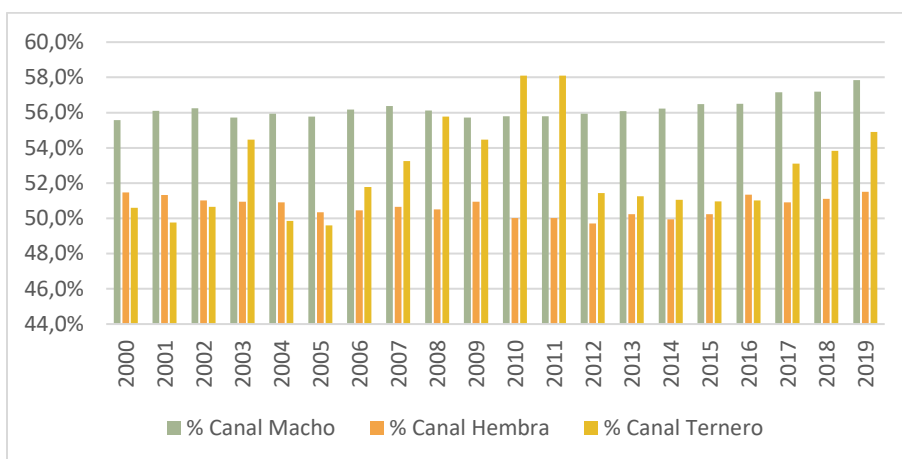
Gráfico 7: Cantidad de kilogramos total de reses en pie y en canal obtenido en plantas de sacrificio, cuya carne se dirige al mercado local, periodo 2000-2019



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNP

El porcentaje de rendimiento de carne en canal estará en función de variables como la edad, raza o sexo del animal, de esta forma, el gráfico 8 permite ver como para un macho, durante el periodo 2000-2019 se obtuvo un rendimiento medio del 56,2%, para una hembra 50,7% y para un ternero 52,7%

Gráfico 8: Rendimiento de la canal de res en plantas de sacrificio para el mercado local, según tipo de animal, periodo 2000-2019

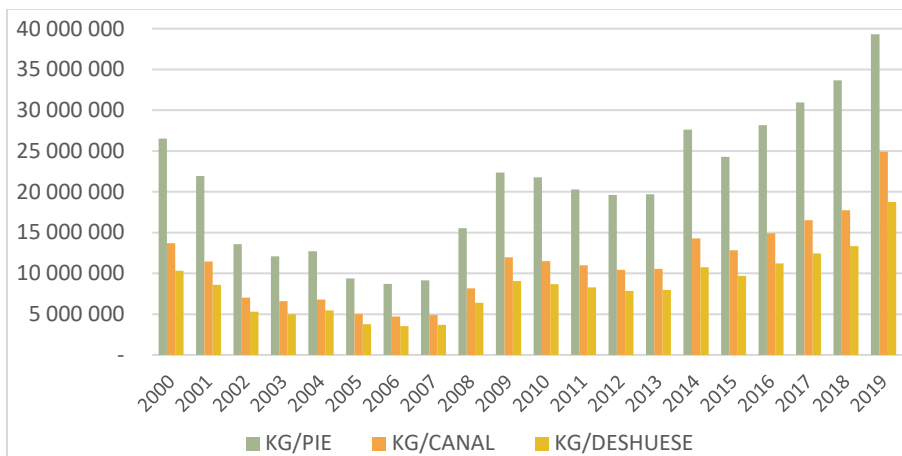


Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNP

Continuando con el proceso de transformación, el animal luego de ser sacrificado y convertido en una canal debe pasar por un proceso de despiece y deshuese, mediante el que se extraen las piezas de carne de las que obtienen los diferentes cortes que se destinan ya sea al consumo intermedio o al consumo final, proceso del cual se genera otra merma.

Existe una diferencia en los rendimientos de la carne tanto en canal destinado al mercado internacional con respecto al mercado local, a su vez para el mercado internacional se destinan solamente cortes, por lo que el gráfico 9 permite ver la cantidad anual de kilogramos tanto en pie, canal y luego del proceso de deshuese de los animales sacrificados y destinados al mercado de exportación.

Gráfico 9: Peso total en Kg de reces en pie, en canal y del deshuese en plantas de sacrificio para el mercado de exportación, periodo 2000-2019

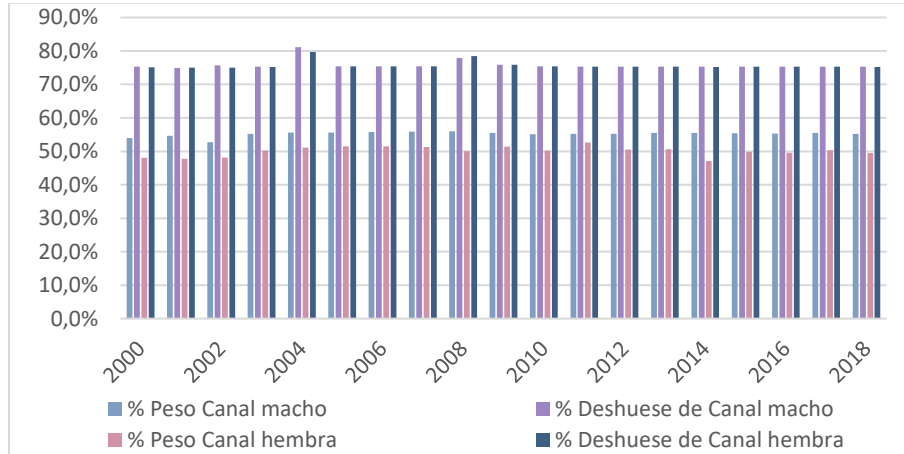


Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNP

El gráfico muestra como a medida que avanza la cadena de valor de la carne de res, se añade merma, en este caso el rendimiento medio en canal, medido como la relación entre peso en canal y animal en pie es del 53,5%, y el rendimiento promedio de deshuese, obtenido de la división entre el peso total del carne que resulta del proceso de deshuese y el peso de una canal es de 75,7%, por lo que finalmente el porcentaje de kilogramos de carne luego del proceso de deshuese obtenidos de un animal en pie, es en promedio del 40,5%.

Al igual que en los animales destinados al mercado local, el rendimiento de cada etapa del proceso de transformación desde el animal en pie hasta los cortes de carne, tendrán una diferencia que dependerá de variables como la raza, edad, y sexo de los animales, situación que muestra el gráfico 10.

Gráfico 10: Rendimiento de extracción en plantas de sacrificio para el mercado de exportación, según tipo de animal



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNP

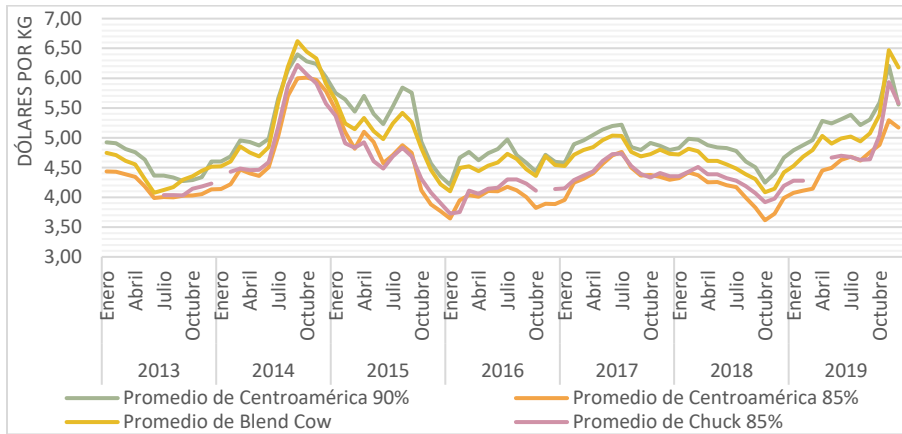
El gráfico muestra como en el caso de los machos el rendimiento promedio de canal es 55,3%, el rendimiento del deshuese con relación al canal es del 75,8%, por lo que el rendimiento del deshuese en relación con el animal en pie es del 41,9%. En el caso de las hembras, estos datos son menores, representando el 51,2%, 75,7% y 38,8% respectivamente.

2.3. El comercio internacional de la carne de res en CR

Costa Rica es un país con una gran apertura al comercio internacional, donde uno de los sectores más importantes es el agropecuario, y dentro de estos se encuentra el bovino.

Una variable clave dentro del comercio internacional son los precios, el gráfico 11 muestra cómo ha sido el comportamiento del precio internacional de los productos de carne bovina que exporta Costa Rica.

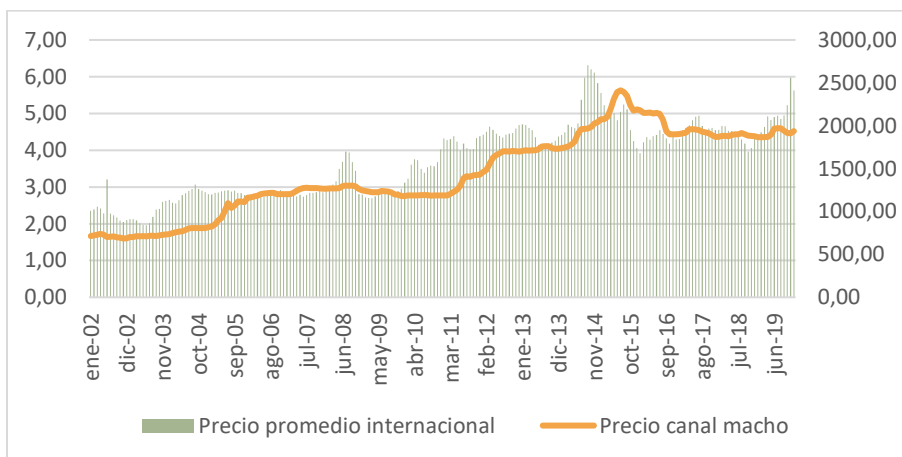
Gráfico 11: Comportamiento del precio internacional de referencia en los mercados a los que CR destina la carne bovina, periodo 2013-2019



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CORFOGA

El comportamiento del precio internacional es una de las variables que como se muestra en el gráfico 12 influyen directamente en el precio local de la carne, el coeficiente de correlación entre ambas variables es de 0.88, situación que se debe a que, al darse una subida en el precio internacional, se incentiva la exportación y las plantas que cuentan con permisos para exportar demandan una mayor cantidad de animales, lo cual incrementa el valor por Kg en canal que se paga al productor.

Gráfico 12: Comportamiento del precio promedio internacional y el precio local por Kg en canal



Fuente: Elaboración propia con datos de CORFOGA y CNP

En cuanto al comercio en los mercados internacionales de productos derivados de la carne bovina, Costa Rica se ha caracterizado por comercializar una diversidad de subproductos cárnicos, misma que se presenta en la tabla 8.

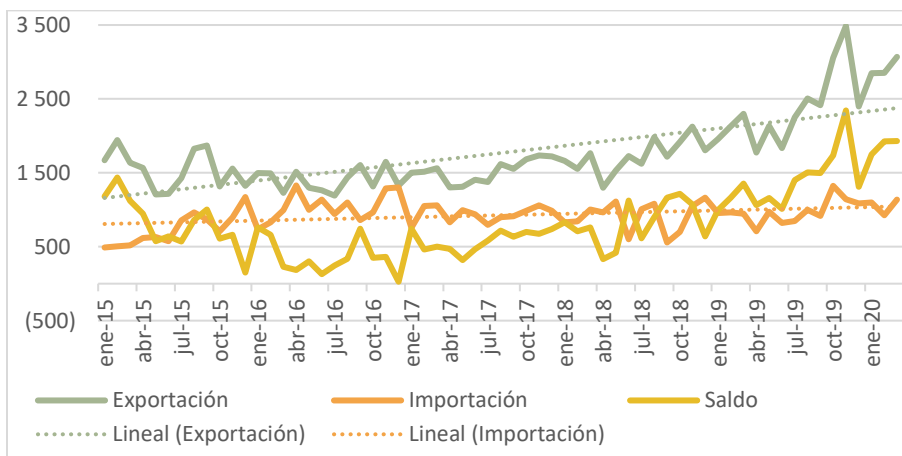
Tabla 8: Productos de carne de res en los que CR comercia internacionalmente

Partidas y Subpartidas (Código SAC)	Descripción	Operación comercial	
201	Carne de la especie bovina, fresca o refrigerada	Exportación	Importación
20110	Carne de bovinos en canales o medios canales, fresca o refrigerada.	Exportación	Importación
20120	Carne de bovinos en trozos sin deshuesar, fresca o refrigerada.	Exportación	Importación
20130	Carne de bovino deshuesada, fresca o refrigerada.	Exportación	Importación
202	Carne de la especie bovina, congelada.	Exportación	Importación
20220	Carne de bovino en trozos sin deshuesar, congelada.	Exportación	Importación
20230	Carne de bovino deshuesada, congelada.	Exportación	Importación
206	Despojos comestibles de animales de la especie bovina.	Exportación	Importación
20610	Despojos comestibles de animales de la especie bovina, frescos o refrigerados.	Exportación	Importación
20621	Lenguas de bovino, congeladas.	Exportación	Importación
20622	Hígados de bovinos, congelados.	Exportación	Importación
20629	Demás despojos comestibles de bovinos, congelados.	Exportación	Importación
21020	Carne de bovinos salado o en salmuera, seca o ahumada, harina y polvos comestibles de carne o despojos.		Importación
160100	Embutidos y productos similares, de carne, despojos o sangre.	Exportación	Importación
160210	Preparaciones homogenizadas, de carne, despojos o de sangre.	Exportación	Importación

Fuente: CORFOGA

Con respecto a la balanza comercial, como se muestra en el gráfico 13, esta ha sido positiva, cabe destacar que en promedio durante el periodo 2015-2020, las exportaciones han duplicado las importaciones de productos cárnicos.

Gráfico 13: Costa Rica, exportaciones, importaciones y balanza comercial de carne bovina, en TM, periodo enero 2015-marzo 2020

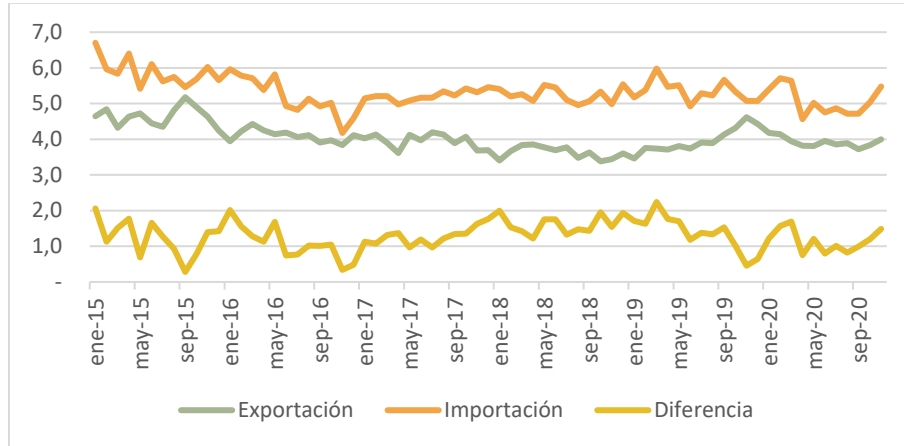


Fuente: Elaboración propia con base en datos de CORFOGA

Al ver el gráfico, se puede apreciar como las exportaciones de carne nacionales presentan una tendencia creciente desde el año 2015, mientras que las importaciones han presentado una tendencia igualmente creciente, pero en menor grado.

El comercio internacional depende en gran medida del comportamiento de los precios del mercado, en lo que respecta al precio por kilogramo tanto de exportación como de importación, estos se presentan en el gráfico 14.

Gráfico 14: Costa Rica, precios unitarios en dólares por kilogramo de carne bovina de exportación e importación, periodo enero 2015-marzo 2020

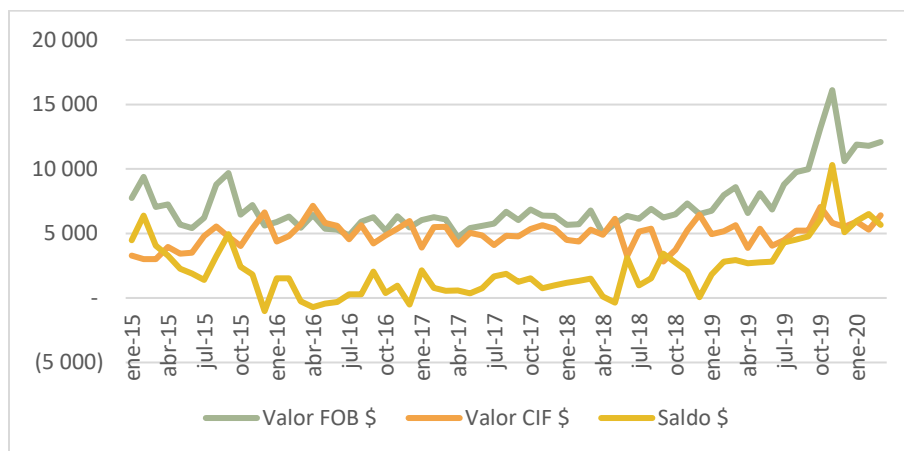


Fuente: Elaboración propia con base en datos de CORFOGA

Las diferencias de precios mostrados en el gráfico se pueden deber entre otros factores a que la carne importada presenta un mayor valor agregado, el cual se refleja entre otras cosas en el mayor nivel de marmoleado, lo cual le da un mejor gusto a la carne.

Finalmente, con relación al valor monetario de las importaciones y exportaciones, el gráfico 15 muestra su comportamiento.

Gráfico 15: Costa Rica, valor de exportaciones, importaciones y saldo comercial de carne bovina, en miles de dólares estadounidenses, periodo enero 2015-marzo 2020



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CORFOGA

El gráfico permite apreciar como desde el año 2015 y hasta mayo 2019 las brechas entre el valor de importación y de exportación es reducida, situación que se debe entre otras variables a que a pesar de que el país cuenta con un superávit comercial en términos de volúmenes, los mayores precios de los productos importados generan un incremento en su valor total.

2.4. La cadena de valor de la carne de res

2.4.1. Estructuras de mercados que conforman la cadena de valor de carne bovina

A lo largo de toda cadena de valor, se desarrollan diferentes mercados, donde se transan tanto materias primas, como productos finales, la figura 2 muestra la estructura general de los mercados directamente relacionados con la transformación y comercialización de carne bovina en CR.

Figura 2. Estructura General de los Mercados de carne de res en Costa Rica.

Productores ganaderos carne y doble propósito 45.900

Subastas ganaderas 17

Plantas de sacrificio y mataderos rurales 13

Plantas de despiece, deshuese y empaque 52

Comercio Detallista 3.421

Consumidor final 1,523.869

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SENASA.

Como se muestra en la figura, a lo largo de la cadena de valor funcionan mercados con diferentes estructuras, todas con un grado de imperfección, donde el mercado de animales en pie presenta en apariencia una estructura oligopsónica, sin embargo, esto no se puede afirmar totalmente, debido a que en el caso de terneros y animales desarrollados no se tiene claridad de la relación entre vendedores y compradores, los que son en un alto porcentaje ganaderos.

En lo que respecta a animales finalizados, a pesar de que el mayor porcentaje es comercializado en las 19 subastas muchos de ellos adquiridos por las plantas de sacrificio, también existen otros compradores de animales en pie como plantas de deshuese y carnicerías, las cuales transportan los animales y contratan el servicio de sacrificio.

En cuanto al mercado del sacrificio, a pesar de que según información de SENASA, en el país opera un total de 13 plantas de sacrificio, son 4 las que concentran el mayor porcentaje de este servicio, por lo que la estructura de éste mercado es de tipo oligopsónica.

En el caso de los mercados de canales, cortes mayoristas, así como el de cortes detallista muestra una estructura oligopólica, concentrándose en cada uno de ellos la oferta en menor cantidad de agentes con relación a la demanda.

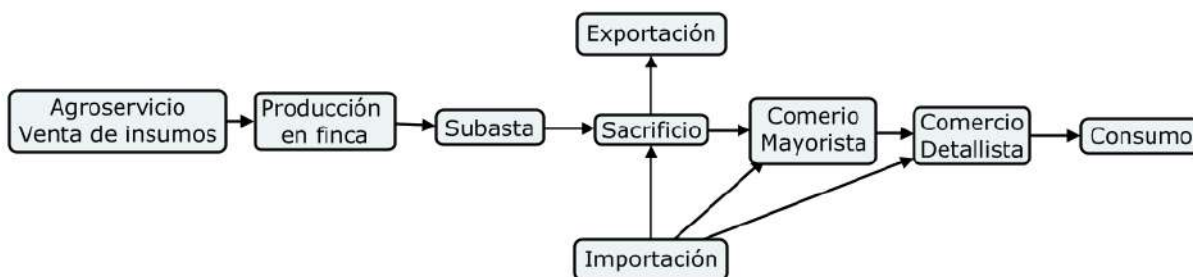
2.4.2. Funcionamiento de la Cadena de Valor de la Carne bovina en Costa Rica

En una cadena de valor que se encuentre funcionando dentro de una economía de mercado, el precio de los bienes y servicios se forman por medio de la interacción entre oferentes y demandantes, que interactúan en los diferentes mercados que la conforman.

Ante esto es que, para entender el fenómeno de la formación de precio de la carne de res, se debe considerar no solo las estructuras de mercado, sino que también la dinámica productiva, industrial y comercial, que se desarrolla entre los diferentes eslabones que conforman la cadena de valor, lo que a su vez exige determinar y analizar la institucionalidad que funciona a lo largo de la cadena.

En el caso de Costa Rica, como se muestra en la figura 3, la cadena de valor la conforman un total de 10 diferentes clases de agentes, sin embargo y como se verá más adelante, con el paso del tiempo se han creado una serie de instituciones que hacen que la situación real sea mucho más compleja de lo que la figura presenta.

Figura 3: Costa Rica, esquema general de la Cadena de Valor de carne bovina

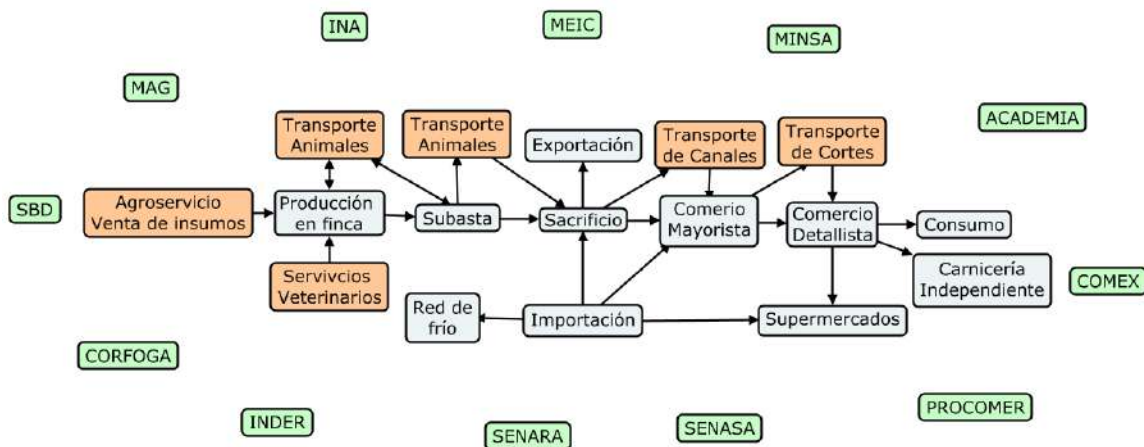


Fuente: Elaboración propia

Para el funcionamiento de la cadena en Costa Rica se requiere de otros servicios como el de transporte tanto de animales en pie, como de canales, y distribución de cortes, pero además de toda una institucionalidad que les brinda diversos tipos de servicios apoyo a los diferentes agentes participantes de la cadena de valor.

La figura 4 permite ver los puntos en la cadena donde se desarrollan servicios como el de transporte y subasta, así como también la red institucional de apoyo que está relacionada directamente con la cadena de valor. En el caso de los vehículos destinados al traslado de animales bovinos, según datos de SENASA operan 10388, mientras que el total de subastas son 17.

Figura 4: Costa Rica, institucionalidad de apoyo a la cadena de valor de carne bovina



Fuente: Elaboración propia

La figura permite ver como en la cadena de valor de carne bovina costarricense existen una serie de instituciones cuya operación está relacionada con el funcionamiento de la cadena de valor, a estas se les debe sumar otras como el Sistema Financiero Nacional, INTA, MINAE y Dirección de cambio Climático, además de éstas se suman las cámaras, organizaciones internacionales y organizaciones de productores, mismas que participan directamente en la cadena de valor.

Sin embargo, una característica de dicha institucionalidad es la falta de articulación entre ellas, situación que se refleja con la ausencia de planes, programas y proyectos interinstitucionales, lo que repercute directamente en que se presenten problemas que afectan la competitividad de los agentes que conforman la cadena, pero además al consumidor final.

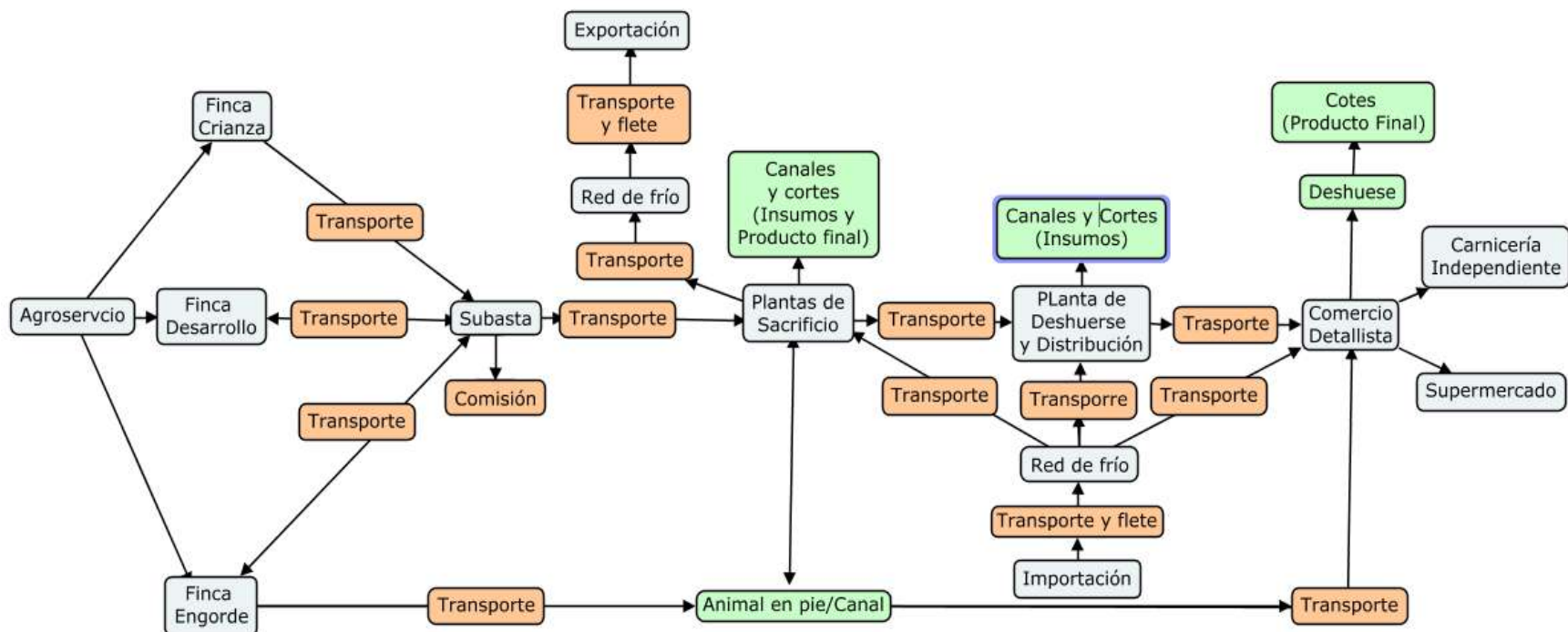
Adicionalmente, en nuestro país se han creado con los años una dinámica tanto productiva como comercial, la cual hace que la cadena de valor en la realidad presente un alto grado de complejidad, en especial por la cantidad de mercados que en ésta funcionan, situación que se presenta en la figura 5, la cual muestra como en nuestro país existen diferentes rutas mediante las cuales un animal vivo pasa a transformarse en cortes.

En la cadena de valor como se muestra en la siguiente figura participan un total de 14 diferentes agentes económicos:

1. Agro servicios
2. Ganadero de crianza.
3. Ganadero desarrollador.
4. Ganadero engordador.
5. Transportista de ganado.
6. Subasta.

7. Planta de sacrificio
8. Exportador de cortes.
9. Importador de cortes
10. Red de frío
11. Plantas de deshuese.
12. Distribuidor de canales y cortes.
13. Comercios Detallistas
14. Consumidor Final.

Figura 5: Costa Rica, cadena de valor de carne bovina



Fuente: Elaboración propia

2.4.3. Mercados que funcionan en la Cadena de Valor de la Carne bovina en Costa Rica

Esta participación de agentes económicos ha generado que, mediante su interacción, se desarrollen un total de 11 diferentes tipos de mercados que seguidamente se indican, y mediante los cuales se desarrolla el proceso de agregación de valor de la carne y la formación de su precio.

1. Mercado de Insumos.

En este mercado participan el agro servicio ofreciendo insumos para la actividad y los ganaderos demandando sus productos.

2. Mercado de servicio de transporte de animales en pie.

Los animales como se muestra en la figura deben ser trasladados desde las fincas hacia las subastas, de subasta a fincas, de finca a finca, de fincas a mataderos o plantas de sacrificio, y muchos de los ganaderos no cuentan con medios para realizar este transporte, es por ello que existen personas que se dedican a ofrecer este servicio.

3. Mercado de Terneros.

El primer mercado de ganado de pie es el de terneros de destete, los cuales cuentan con una edad de entre 7 y 8 meses y pesan entre 180 y 200 kilogramos. Este mercado se desarrolla tanto en finca como en subasta, y es donde asisten por un lado los ganaderos, ya sea de carne, doble propósito o leche a ofrecer los terneros a los diferentes demandantes, los cuales pueden ser ganaderos que los adquieren para desarrollarlos o para llevar a cabo los dos ciclos restantes, desarrollo y engorde, pero también a clientes que los adquieren para sacrificio y comercialización final de carne.

4. Mercado de Reses desarrolladas

Este mercado al igual que el anterior se desarrolla en finca o subasta, pero la diferencia es que los animales que se transan están desarrollados y han cumplido un ciclo después del destete de aproximadamente entre 12 y 16 meses, tiempo en el que alcanzan pesos de hasta 400 kilogramos, pero tanto el tiempo como el peso que se alcance dependerá de variables como la calidad y genética del animal, así como de la tecnología utilizada para el desarrollo.

La demanda de estos animales la conforman tanto ganaderos que llevan a cabo el proceso de engorde y finalización, como también plantas de sacrificio, carniceros, y plantas de deshuese que los compran para el sacrificio y producción ya sea de canales o cortes de carne.

5. Mercado de Reses finalizadas.

La finalización de ganado es la última etapa del ciclo productivo, en la cual los animales luego de un periodo de aproximadamente entre 8 y 12 meses alcanzan un peso final de entre 550 y 600 kilogramos.


En el mercado de reses finalizadas o engordadas, se comercializa el mayor porcentaje de animales en pie destinados al sacrificio, en la oferta participan ganaderos engordadores e importadores de reses en pie, mientras que la demanda de estos animales la conforman ya sea a las plantas de sacrificio, plantas de deshuese, de distribución o a carnicerías, así como también agentes que solamente intermedian con el ganado para su posterior venta.

Este mercado se desarrolla en subasta, o en finca, en el caso de la subasta, el precio se define en ese mercado, y cuando es en finca la referencia utilizada para establecer un precio es el precio de la subasta.

El precio de los animales finalizados se paga por kilogramo en pie, sin embargo, en muchos casos cuando se comercializa en planta, o en finca, el precio se establece utilizando como referencia el mercado de canales, y los costos del sacrificio son absorbidos ya sea por el ganadero o por el comprador, lo cual dependerá de cada negociación en particular.

Las características de pesos y edades del animal según su etapa productiva que fueron indicados anteriormente se muestran en la siguiente figura.

Figura 6: Fases productivas de referencia utilizadas para evaluar la sensibilidad en sistemas de carne

0-----7-8 MDN-----24MDN-----32-36MDN		
0-----180-200 Kg-----400 Kg-----550/600 Kg		
Fase I: Predestete	Fase II: Desarrollo	Fase III: Engorde
		
MDN: meses después del nacimiento Kg: Kilogramos		

Fuente: FICHA TÉCNICA PARA SISTEMAS PRODUCTIVOS CON GANADO BOVINO

6. Mercado de servicio de sacrificio

Este servicio es clave dentro de la cadena de valor cárnica, ya que es con él que inicia el proceso de transformación de la res a cortes, en este caso la demanda la conforman, todos aquellos agentes que requieren canales como materia prima para sus procesos productivos como lo son: plantas de deshuese y distribución, carnicerías y supermercados.

Por otro lado, la oferta la conforman las 13 plantas de sacrificio que operan en el país, de las cuales las 4 que sacrifican el mayor porcentaje de animales se encuentran ubicadas en la región central del país, y el restante en la periferia.

7. Mercado de Canales.

El negocio principal de las plantas de sacrificio es dar este servicio, sin embargo, existen algunas plantas que además de sacrificar animales, compran para comercializar los canales, adicionalmente las plantas de distribución compran animales y adquieren el servicio de sacrificio para comercializar canales, los cuales son adquiridos por plantas de deshuese, supermercados y carnicerías independientes, para que éstas transformen los canales en los diferentes cortes comercializables al detalle.

Otro actor que compra canales es el carnicero, pero el mecanismo es diferente, ya que tiene contactos con ganaderos, y ellos le venden los canales, con lo que el ganadero una vez seleccionados los animales, los traslada a la planta de sacrificio, paga el servicio de boleto y el canal se le envía al carnicero para que este realice el deshuese y comercialización de cortes. Una ventaja que tiene este mecanismo es que los carniceros se garantizan la calidad de los canales que compran.

8. Mercado intermedio de cortes nacionales.

En este mercado interactúan como oferentes las plantas de sacrificio y plantas de deshuese y distribución, y en el caso de la demanda la conforma las carnicerías.

En el caso de las plantas de sacrificio que ofrecen cortes, estas son las que cuentan con un proceso de producción integrado verticalmente, por lo que además de brindar el servicio de sacrificio, adquieren animales para producir sus propias canales de las que obtienen cortes, que ofrecen como producto intermedio, especialmente a carnicerías y supermercados para que ellos transformen los cortes

en presentación para su reventa al detalle, o también a empresas de otros sectores como restaurantes, bares y hoteles.

Este mercado atiende una necesidad de muchas carnicerías que se suplen de canales, pero que en muchos casos requieren de cortes adicionales para hacer frente a su demanda, situación que se debe a que una canal cuenta con una cantidad no solo limitada sino también diferente de cortes, por lo que es natural que los de menor cantidad sean los que se agoten primero.

Ante esta situación, si una carnicería requiriere materia prima en algún momento en que su inventario de uno o más cortes se reduce, y por factores como restricciones de espacio no es factible adquirir, media ni una canal, compra lo que se conoce como partidas de cortes, ya sean estas de cortes de primera, de segunda, o algún tipo de víscera según se requiera.

Con respecto a los cortes que contienen las denominadas Partidas, la partida de primera se compone de la posta de cuarto, la bolita, el solomo, la vuelta de lomo y el lomo, mientras que la partida de segunda se compone de paleta, pecho, quititeña, la guitarrilla, cacho de paleta, la tortilla, la cabeza de cecina, el ratón campana, la entraña, el lomo de aguja y el cacho de la vuelta de lomo.

Los cortes como el Lomito y la costilla se comercializan de manera individual.

9. Mercado de cortes importados.

En nuestro país una tendencia que ha venido creciendo en los últimos años, es el consumo de carne bovina importada, esto gracias a factores como los tratados comerciales que han generado que este tipo de cortes sean cada vez más accesibles para la población.

Estos cortes por la tecnología de producción en finca cuentan con características diferentes a la carne nacional, donde una de las más importantes es el marmoleo o

la grasa con que cuenta a carne importada entre el músculo, lo cual le da un gusto diferente y que se debe en gran medida al tipo de alimentación que reciben los animales.

10. Mercado de servicio de almacenaje con clima controlado

Tanto las empresas dedicadas a la importación como la exportación de carne requieren en ocasiones rentar el servicio de almacenamiento en espacios que cuenten con clima controlado, esto con el fin de que la carne mantenga las condiciones de calidad durante un tiempo antes de ser transportada al puerto en el caso de las exportaciones o a las plantas para el empaque en el caso de las importaciones, este servicio lo ofrecen las empresas que cuentan con bodegas frigoríficas.

11. Mercado detallista de cortes para consumo final

Este representa el último eslabón que genera algún tipo de transformación dentro de la cadena de valor de la carne de res, su oferta la conforman todas aquellas empresas que comercializan carne de manera detallista, donde las principales son las carnicerías independientes y los supermercados, mientras que la demanda son especialmente las familias, sin embargo, también incluye a algunos restaurantes, bares y empresas de hospedaje.

2.4.4. Caracterización de los eslabones de la cadena de valor

En este apartado se presentan los principales resultados obtenidos del proceso de levantamiento de información primaria de los diferentes agentes que participan en la cadena de valor de la carne bovina.

2.4.4.1. Producción Primaria

Para el análisis del sector primario se obtuvieron datos de un total de 60 productores de todo el país, los cuales se distribuyeron como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9: Cantidad de ganaderos entrevistados

Provincia	Ganaderos	Porcentaje
Alajuela	18	27,69%
Puntarenas	15	23,08%
Guanacaste	12	18,46%
San José	8	12,31%
Cartago	4	6,15%
Limón	4	6,15%
Heredia	4	6,15%
Total general	65	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Producción según tipo de actividad

En primer lugar, está el caso del sector ganadero dedicado a la producción de animales para carne, en el que existen dos diferentes tipos de actividades:

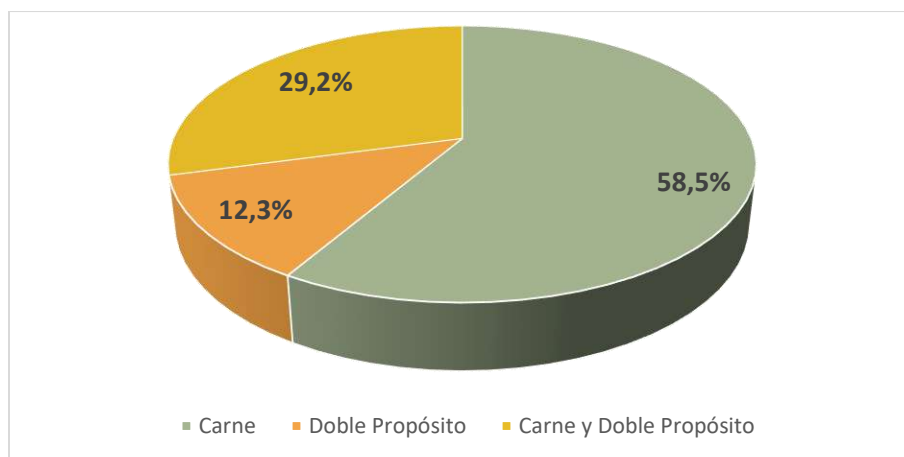
Ganadería de Doble propósito: En esta clase de ganadería, se desarrolla tanto la producción de leche, como también producen animales para carne, en este caso son especialmente terneros de destete, pero también vacas que deben ser sustituidas al momento de cumplir su vida útil para la producción de leche.

Ganadería de Carne: En la ganadería destinada a la carne se dan diferentes modelos de negocio, aquellos que solo se dedican a la crianza, solo al desarrollo o solo al engorde.

Sin embargo y como se indicó anteriormente, cabe destacar que la actividad lechera también suministra animales a la oferta, ya que cuando una vaca lechera disminuye sustancialmente la producción de leche, es vendida para la producción de carne.

El Gráfico 16, muestra cómo total de los productores entrevistados el 58,5% se dedica a la ganadería de carne, lo cual equivale a 19 productores, 29,2% al doble propósito, lo que representa a 8 ganaderos y solamente 12.3% se dedican tanto a carne como a doble propósito, mismos que en total suman 5 productores.

Gráfico 16: Distribución de productores entrevistados según actividad ganadera



Fuente: Elaboración propia con base en información de ganaderos en campo

También están aquellos que desarrollan y engordan, así como los que llevan a cabo todo el ciclo productivo, desde la crianza hasta el engorde. Estas diferencias en los modelos productivos, han fomentado que se generen mercados para los animales según su etapa, cada uno con diferentes características.

A nivel de provincia, los datos de la tabla 10 muestran cómo se distribuye el tipo de actividad productiva de los ganaderos según provincia.

Tabla 10: Ganaderos entrevistados, actividad ganadera destinada a carne según provincia

Provincia	Carne	Carne y Doble propósito	Doble propósito
Alajuela	22,2%	5,6%	72,2%
Cartago	50,0%	25,0%	25,0%
Guanacaste	58,3%	8,3%	33,3%
Heredia	75,0%	25,0%	0,0%
Limón	100,0%	0,0%	0,0%
Puntarenas	73,3%	20,0%	6,7%
San José	87,5%	12,5%	0,0%

Fuente: Elaboración propia con base en información de ganaderos en campo

Los datos permiten ver que, según la información recopilada de los productores en campo, en todas las provincias excepto Limón los productores cuentan con producción tanto de carne como de doble propósito. Adicional a este detalle, se debe resaltar que Alajuela es la única provincia donde la actividad de Doble propósito supera a la de carne.

Tamaño de las fincas

En cuanto al tamaño de las fincas de los productores entrevistados, la información suministrada indica que el tamaño promedio es de 65 Has, sin embargo, a nivel de provincia como se muestra en la tabla 11, las que cuentan con mayor área se encuentran ubicadas en Guanacaste y Puntarenas, mientras que Cartago es la que cuenta con fincas de menos tamaño.

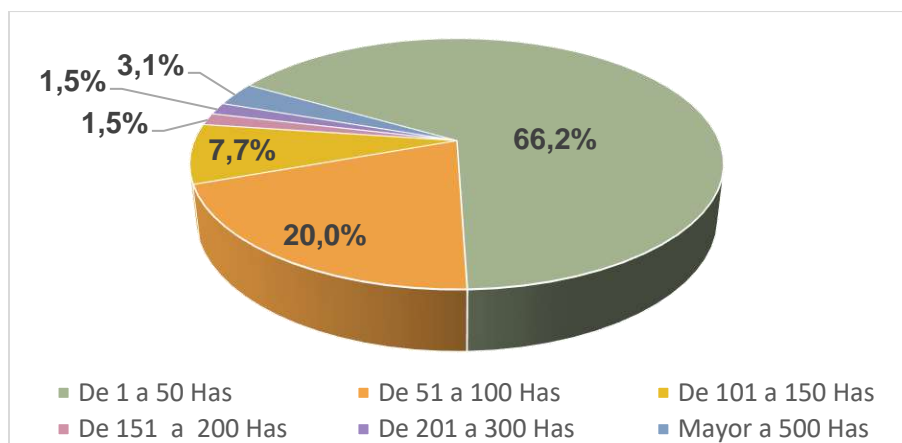
Tabla 11: Ganaderos entrevistados, tamaño de finca en Has, según provincia

Provincia	Promedio de Has
Alajuela	42
Cartago	27
Guanacaste	93
Heredia	57
Limón	44
Puntarenas	90
San José	58

Fuente: Elaboración propia con base en información de ganaderos en campo

Con respecto la distribución de las fincas según tamaño, el gráfico 17 muestra como el mayor porcentaje de los productores entrevistados son pequeños, esto se afirma al ver en el siguiente gráfico como el 66,2% desarrollan la actividad en áreas menores a las 50 Has, mientras que el 20% cuenta con fincas de entre 51 y 100 Has y el 13,8% cuenta con fincas de más de 100 Has.

Gráfico 17: Ganaderos entrevistados, tamaño de las fincas, según rango de Has



Fuente: Elaboración propia con base en información de ganaderos en campo

Cantidad de animales

Otra de las variables analizadas es la cantidad de animales con que cuentan los productores, del total reportado un 79.98% correspondieron a la actividad de carne, mientras que el restante 20.02% a Doble propósito.

La tabla 12 muestra como en promedio cada productor que suministró información cuenta con un total de 131 animales de carne, mientras que, en el caso del doble propósito, su cantidad corresponde a 63 por productor.

Tabla 12: Ganaderos entrevistados, cantidad de animales por productor, según provincia y actividad productiva

Provincia	Promedio de animales Carne	Promedio de animales doble propósito
Alajuela	84	54
Cartago	20	44
Guanacaste	186	90
Heredia	78	100
Limón	88	
Puntarenas	183	61
San José	101	25
Total general	131	63

Fuente: Elaboración propia con base en información de ganaderos en campo

La tabla permite ver como a nivel de provincia se presentan importantes brechas, ya que Guanacaste y Puntarenas el promedio de animales de la actividad de carne superan los 180, pero los productores de Cartago solamente cuentan con 20. En el caso del doble propósito Heredia es la provincia donde los ganaderos en promedio cuentan con la mayor cantidad de animales con 100, mientras que en San José el dato fue solamente de 25.

Con relación a la cantidad de animales por Ha, la tabla 13, muestra los datos suministrados por los ganaderos, donde se puede ver que hay diferencias tanto a nivel de provincia como por tipo de actividad, de esta manera para los productores que desarrollan Doble propósito para obtener terneros, la cantidad de animales por Ha es de 1,07, en el caso de los que desarrollan ganadería de carne y Doble propósito manejan en promedio 7,33 animales por Ha y en la actividad exclusivamente de carne el dato que arroja la información es de 1,55.

Tabla 13: Ganaderos entrevistados, cantidad de animales por Ha, según provincia y actividad productiva

Provincia	Doble propósito	Carne y doble propósito	Carne
Alajuela	3,01	1,25	0,39
Cartago	0,53	1,38	0,70
Guanacaste	0,57	2,25	2,29
Heredia		2,00	2,84
Limón			1,98
Puntarenas	0,09	16,82	2,08
San José		1,33	1,62
Total general	1,07	7,33	1,55

Fuente: Elaboración propia con base en información levantada en campo

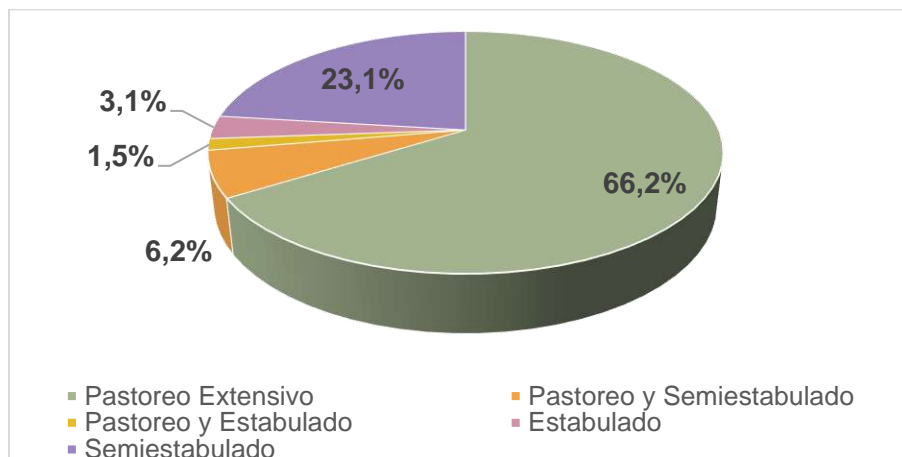
Sistemas productivos

A su vez y como se mostró en el capítulo anterior, en Costa Rica se utilizan diferentes tecnologías de producción, situación que influye en la cantidad de animales que se manejen por Ha, así como también en costos de producción, este

es el caso del pastoreo, semi-estabulada, estabulada, como se muestra en el Gráfico 18 la tecnología de pastoreo es la que mayormente utilizan los ganaderos entrevistados con un 66,2%, seguida por la semi-estabulada con un 23,1%.

Adicionalmente existe un pequeño porcentaje de estos productores que utilizan la estabulación, o una combinación entre pastoreo y semi-estabulación o pastoreo y estabulación.

Gráfico 18: Ganaderos entrevistados, principal tecnología de producción



Fuente: Elaboración propia con base en información levantada en campo

Costos de Producción

En cuanto a los costos de producción, estos están en función de diferentes variables, entre ellas, el destino de la producción, si esta es para carne o doble propósito, la tecnología y la carga animal, esto dificulta tener un monto de costos único, lo que se demostró con los datos de costos mensuales del proceso de cría que suministraron los ganaderos entrevistados, mismos que fueron en promedio de ¢15 363,89 y que oscilan entre los ¢3 000,00 y los a los ¢32 000,00; lo cual demuestra tanto la gran heterogeneidad que hay en el sector, así como también la falta de control contable que tienen los productores de su actividad.

Ante esta situación, es que para efectos del presente análisis se utilizará como referencia los costos del proceso de producción por unidad animal, obtenidos por un estudio elaborado con los datos que CORFOGA, ha venido recolectando de una serie de fincas, los cuales se presentan en la tabla 14.

Cabe destacar que una unidad animal según personeros de CORFOGA, corresponde a 450Kg de peso vivo en finca, por lo que esta unidad de medida podría incluir varios animales.

Tabla 14: Costos por Unidad Animal Mensual Promedio en colones corrientes según Partida de las Fincas del Sistema de Cría, II Semestre 2018

Rubro	Cría		Doble propósito		Diferencia %
	Costo	Participación %	Costo	Participación %	
Costo Total	21 779,00		34 269,00		57,3%
Costo Fijo	19 491,00	89,5%	27 545,00	80,4%	41,3%
Salarios	9 562,00	43,9%	14 769,00	43,1%	54,5%
Terreno	716,00	3,3%	1 182,00	3,4%	65,1%
Depreciación Maquinaria y equipo	756,00	3,5%	1 221,00	3,6%	61,5%
Depreciación Infraestructura	2 685,00	12,3%	2 962,00	8,6%	10,3%
Financiamiento	2 892,00	13,3%	3 141,00	9,2%	8,6%
Combustible	1 017,00	4,7%	1 702,00	5,0%	67,4%
Servicios Fijos	1 325,00	6,1%	2 159,00	6,3%	62,9%
Impuestos y cargas	301,00	1,4%	334,00	1,0%	11,0%
Compra de animales	237,00	1,1%	75,00	0,2%	-68,4%
Costo Variable	2 288,00	10,5%	6 724,00	19,6%	193,9%
Alimentación	1 137,00	5,2%	4 557,00	13,3%	300,8%
Sanidad	583,00	2,7%	899,00	2,6%	54,2%
Servicios Variables	390,00	1,8%	1 066,00	3,1%	173,3%
Trazabilidad	14,00	0,1%	9,00	0,0%	-35,7%
Reproducción	164,00	0,8%	194,00	0,6%	18,3%

Fuente: Elaboración propia con datos de CORFOGA

La tabla permite ver como existen importantes diferencias entre los costos de producir terneros de cría y en Doble propósito, misma que en total suma un 57,3%, estas diferencias se evidencian mayormente en los costos variables, especialmente en los rubros de alimentación y servicios variables.

Como se mostró en la sección 2.2.1, la actividad ganadera en CR se desarrolla en todo el país, y al contar con territorios tan diversos en variables como suelos, precipitación, temperatura y humedad entre otras.

Con relación a los impactos del cambio y los eventos climáticos extremos en ganadería Morales, Viguera y Watler (2018) indican que:

“La fisiología del ganado responde a estímulos físicos, químicos, biológicos y climáticos de su entorno, que modifican el funcionamiento de su cuerpo, pudiendo alterar su rendimiento productivo. El rendimiento en ganadería puede medirse como eficiencia en la conversión alimenticia, incremento de peso diario, tasa de reproducción, producción de leche, etc. El clima influye en gran medida en el rendimiento de la explotación ganadera, tanto directa como indirectamente (Singh et al. 2017) ...” (p/15).

Adicionalmente muestran los problemas del sector costarricense ganadero por el tema climático según cada una de las regiones productivas.

Las diferencias de variables climáticas, así como de disponibilidad de recursos naturales entre las regiones podrían conllevar a que se presenten diferencias en los costos de la producción, que, en el caso de terneros, se presentan en la tabla 15.

Tabla 15: Costos por Unidad Animal Mensual Promedio en colones corrientes, por Sistema Productivo según Región II Semestre 2018

Región	Cría	Doble propósito	Diferencia %
Brunca	16 836,00	24 780,00	47,2%
Chorotega	24 352,00	41 002,00	68,4%
Huetar Atlántica	15 317,00	32 063,00	109,3%
Huetar Norte	19 905,00	33 953,00	70,6%
Pacífico Central	34 140,00	37 384,00	9,5%

Fuente: Elaboración propia con datos de CORFOGA

Estas diferencias de costos también podrían estar relacionadas entre otras variables como se muestra en la tabla 16, de las economías de escala que puedan obtener los productores según el tamaño de sus fincas, esto se evidencia en un estudio realizado por CORFOGA, y cuyos datos se presentan en la siguiente tabla, la cual permite ver como a medida que incrementa el área de la finca en 50 unidades, desde 0 hasta 200 Has y la cantidad de animales en la misma cantidad de unidades, pero desde 0 hasta 250 animales se presenta una disminución en el costo mensual promedio por animal de cerca del 38%, pero cuando se sobrepasa la barrera de los 250 animales y 200 Ha los costos por unidad animal incrementan.

Tabla 16: Costos por Unidad Animal Mensual Promedio en colones corrientes según cantidad de Hectáreas y Unidades Animales II Semestre 2018

		Unidades animales					
		0-50	50-100	100-150	150-200	200-250	250 o más
Hectáreas	0-50	40 194,00	23 832,00				
	50-100	38 848,00	22 312,00	21 469,00	8 006,00		
	100-150		32 646,00	27 340,00	17 744,00	6 589,00	11 298,00
	150-200			29 335,00		13 699,00	
	200 o más						18 568,00

Fuente: Elaboración propia con datos de CORFOGA

En cuanto a los costos de los procesos de Desarrollo y engorde o finalización, al igual que en los costos de producción de terneros, la información suministrada por los ganaderos fue muy variable, en el caso del proceso de desarrollo su costo

promedio mensual es de ₡11858,91, sin embargo, los datos oscilan entre ₡6 100,00 y ₡22 222,22.

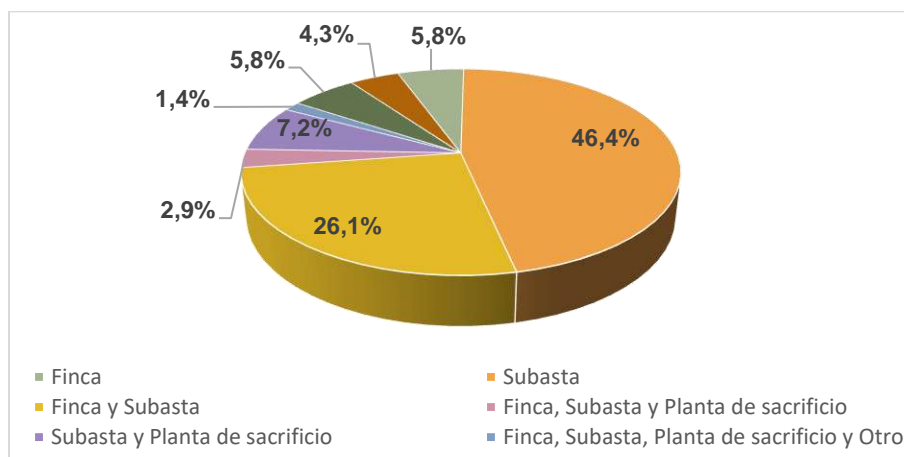
En lo que respecta al costo del proceso de Engorde, su costo mensual promedio según la información recopilada es de ₡13 561,73, mientras que el menor costo reportado fue de ₡5 000,00 y el mayor costo de ₡22 500,00.

Estas diferencias al igual que en el caso de la producción de terneros pueden deberse a factores climáticos, y de disponibilidad de recursos naturales, pero también a otros endógenos a la actividad como la tecnología de producción o la gestión que se le dé a la finca.

Comercialización del productor

En cuanto al tema comercial, el gráfico 19 permite ver como el principal mercado en que el productor vende los animales es la subasta, lo que representa el 46.4%, de las ventas de terneros, mientras que el 26,1% de los ganaderos utilizan dos mercados para sus ventas: la subasta y la finca, sin embargo, también combinan otros mercados para comercializar los animales en pie.

Gráfico 19: Ganaderos entrevistados, distribución de los mercados en que comercializan animales en pie



Fuente: Elaboración propia con base en información levantada en campo

Como se vio anteriormente, la subasta representa el principal mercado en que se comercializa el ganado en pie, las razones principales por las que los productores lo utilizan se muestran en la tabla 17, la cual permite ver como el mayor porcentaje está relacionado con la facilidad de vender, seguida del precio recibido y la forma de pago por los animales.

Tabla 17: Ganaderos entrevistados, variables por las cuales comercializa en subasta

Variable	Porcentaje de respuesta
Cercanía del mercado	8,4%
Precio	20,5%
Única opción	10,8%
Forma de pago	13,3%
Facilidad para vender	34,9%
Asociatividad	3,6%
Preferencia	8,4%

Fuente: Elaboración propia con base en información levantada en campo

En el caso de los productores que comercializan en planta, el principal motivo de venta tiene que ver con el precio, sin embargo, cabe destacar que uno de los problemas que se presenta al comercializar con las plantas de sacrificio es que éstas realizan las compras de manera programada, esto en función de su capacidad de planta, por lo que no reciben animales todo el tiempo, mientras que en el caso de la subasta sí.

Comercializar el ganado tanto en subasta como en planta, implica como se mostró en la figura 5, que de incurra en un costo de transporte, proceso que a su vez implica merma en el peso del animal, misma que dependerá entre otras variables de las condiciones del traslado entre las que se encuentra la condición de la carretera o

camino, la distancia y el tiempo de recorrido. A estos costos se debe sumar el costo de comisión que se cobra en subasta por el servicio de comercialización.

La tabla 18 presenta la distancia y el costo de transporte por animal de las fincas propiedad de los ganaderos entrevistados hacia subasta y plantas de sacrificio.

Tabla 18: Ganaderos entrevistados, distancias y costos de transporte unitario de finca hacia subastas y plantas de sacrificio

Cantón	Distancia a Subasta	Costo de Transporte a Subasta	Distancia a Planta sacrificio	Costo de Transporte a Planta sacrificio
Guatuso	10,3	5 000,0		
Los Chiles	43,5	6 500,0		
San Carlos	53,3	10 666,7	200,0	15 000,0
Upala	39,1	6 714,3	126,5	13 000,0
Total Alajuela	35,4	7 000,0	151,0	13 666,7
Guarco			77,0	15 000,00
Turrialba				
Turrubares	20,0			
Total Cartago	20,0		77,0	15 000,0
Abangares	46,0	20 000,0		
Cañas	17,3	10 750,0		
Nicoya	22,8	9 833,3		
Santa Cruz	33,0	10 666,7		
Total Guanacaste	25,4	11 318,2		
Sarapiquí	23,3	7 000,0		
Total Heredia	23,3	7 000,0		
Guácimo	36,0	10 000,0		
Pococí	32,5	6 812,5		
Siquirres	60,0		120,0	15 000,0
Total Limón	40,3	7 875,0	120,0	15 000,0
Buenos Aires	72,5	10 000,0		20 000,0
Corredores	7,0	5 000,0		
Coto Brus	32,0	5 500,0	20,0	
Esparza	14,0	10 000,0		
Osa	28,7	6 000,0		
Puntarenas	40,0	10 000,0		
Total Puntarenas	35,7	7 400,0	20,0	20 000,0
Acosta	20,0	15 000,0	60,0	
Mora	20,0			
Pérez Zeledón	24,0	7 000,0	111,0	12 000,0
Turrubares y Puriscal		10 000,0	40,0	
Total San José	22,4	10 666,7	70,3	12 000,0
Total general	31,3	8 385,6	97,9	12 875,0

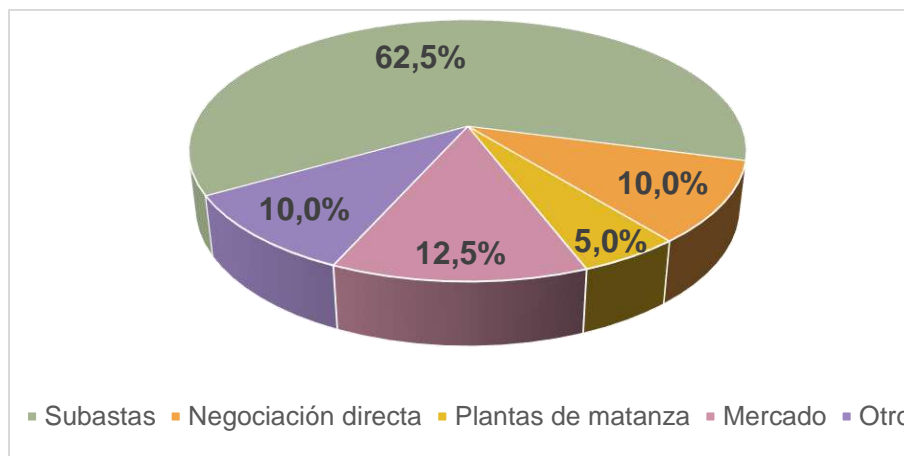
Fuente: Elaboración propia con base en información levantada en campo

Los datos permiten ver como en promedio la distancia desde una finca hasta la subasta más cercana es de 31,3 Km, mientras que desde la finca hasta la planta de sacrificio es de 97,9 Km. En el caso del costo de transportar un animal, desde la finca hasta subasta es en promedio de ₡8 385,6 mientras que de finca a planta de sacrificio de ₡12 875,00.

Adicionalmente cabe destacar que la información suministrada por los ganaderos muestra que Limón es la provincia que presenta mayor distancia de las fincas a la subasta, pero es en Guanacaste donde se presenta el mayor costo de transporte por animal, lo que indica que el precio de transporte debe estar relacionado con otras variables además de la distancia.

La venta en finca es otra práctica muy común en la cadena de valor, sin embargo, la definición del precio del animal se basa principalmente en el comportamiento del precio en la subasta, situación que se puede ver en el gráfico 20, pero además existen otros factores en que se basa este precio.

Gráfico 20: Ganaderos entrevistados, factores utilizados para definir el precio en finca



Fuente: Elaboración propia con base en información levantada en campo

De las variables a considerar al momento de establecer el precio en finca, el gráfico muestra como el comportamiento del precio en subasta es el principal punto de referencia.

Finalmente, desde el punto de vista del productor el sector ganadero cuenta con problemas de diferente índole, de los cuales los más importantes se presentan en la tabla 19.

Tabla 19: Ganaderos entrevistados, principales problemas que afronta el sector ganadero.

Problemas	Porcentaje de respuesta
Altos costos de producción	23,1%
Bajos precios del ganado en pie	21,8%
Factores climáticos	9,5%
Falta de apoyo Institucional	8,8%
Falta de financiamiento	6,1%
Alto grado de intermediación	5,4%
Falta de capacitación y tecnología	5,4%
Problemas en producción	5,4%
Importación de carne	4,1%
Robo y contrabando	2,7%
Poca rentabilidad de la actividad	2,0%
Otros	5,4%

Fuente: Elaboración propia con base en información levantada en campo

Según los datos de la tabla desde el punto de vista del productor, los principales problemas con que cuenta el sector ganadero tienen que ver con los temas de costos de producción y los precios del ganado, sin embargo, un aspecto a destacar es que los problemas en producción solamente representan un 5,4% de las respuestas, situación que refleja como en general el ganadero costarricense no es autocrítico y responsabiliza de su situación a otros.

El problema de costos de producción debe destacarse, ya que como se vio anteriormente muchos de los ganaderos no tienen conocimiento real de su costo,

pero además porque según los datos recopilados en campo, el mayor porcentaje de las fincas no superan las 50 Has, situación que no permite generar mayores economías de escala, utilizan mayormente una tecnología extensiva con muy poco aprovechamiento del espacio, y el control de sus costos parece no ser riguroso, lo que es indicador de una mala gestión de la finca.

A lo anterior se suman otros problemas indicados por algunos conocedores de sector como el poco esfuerzo por mejorar la genética, y como se pudo ver en la tabla 15, las grandes diferencias que existen en los costos de producción, en este caso de terneros entre las diferentes regiones del país, lo que muestra la importante heterogeneidad que existe en el sector.

2.4.4.2. Subastas.

En Costa Rica la subasta es el principal mecanismo mediante el cual se lleva a cabo el mercado de animales en pie, en total en nuestro país operan 17 subastas, las cuales pertenecen tanto a particulares como a organizaciones de productores, especialmente Cámaras de Ganaderos. En la siguiente tabla se muestra la ubicación por cantón de cada una.

Tabla 20: Subastas que operan en el país

Número	Cantón	Nombre de Subastas
1	Santa Cruz	Subasta Santa Cruz
2	Nicoya	Subasta ganadera de la península de Nicoya
3	Guatuso	Subasta ganadera Maleco Guatuso S.A.
4	Cañas	Subasta cámara de ganaderos de Cañas
5	Abangares	Subasta Limonal
6	Tilarán	Subasta de Tilarán
7	Barranca	Subasta ganadera Againpa y subasta ganadera el Progreso
8	San Carlos	Subasta ganadera Sancarleña s.a. y subasta cámara ganaderos de San Carlos
9	Sarapiquí	Subasta Gasol
10	Pococí	Subasta ganadera Gasol del atlántico S.A , subasta Expo Pococí y subasta Palermo
11	Puriscal	Subasta ganadera UPAP
12	Parrita	Subasta ganadera de Parrita
13	Paraíso	Plaza campo Ayala
14	Pérez Zeledón	Subasta cámara de ganaderos unidos del sur, Pérez Zeledón
15	Talamanca	Subasta de valle la Estrella
16	Corredores	Subasta Salamá
17	Coto Brus	Subasta San Vito (Cotobruceña)

Fuente: Elaboración propia con base en información de SENASA

Una característica de las subastas en nuestro país, contrario a las plantas de sacrificio, es que se encuentran en las regiones periféricas, donde mayormente se desarrolla la actividad ganadera.

Cabe destacar que las subastas ganaderas, es que dentro de su operación se desarrollan mercados en los que se genera una libre interacción entre oferta y demanda de los animales, con lo que se busca la mayor transparencia, es por ello que se han convertido en el parámetro de referencia, mediante el cual el productor vende animales en pie en otros mercados como fincas basando en ellas la decisión de precio.

Las subastas como parte de la prestación de sus servicios de comercialización de ganado, establece una comisión, la cual le ayuda a cubrir sus costos operativos y a

obtener un margen de rentabilidad, dicha comisión se cobra sobre el precio final, al que se venda cada animal.

El Reglamento para regular el funcionamiento de la comercialización de ganado en pie en subastas, en su artículo 2° establece que:

“Las subastas cobrarán un porcentaje de comisión al vendedor, por la prestación de sus servicios de intermediación en la operación de compra y venta de ganado sobre el precio de los animales. El porcentaje de comisión fijado regirá anualmente y será un máximo permitido, el cual hacia abajo podrá ser variado por las subastas, según sus determinaciones y procedimientos. Para los efectos anteriores, la Asociación de Subastas Ganaderas de Costa Rica, la Federación de Subastas de Asociaciones y Cámaras de Ganaderos de Costa Rica y las subastas no afiliadas, deberán comunicar a la Gerencia de Ganado de Carne del MAG, en el mes de noviembre de cada año, el porcentaje anual de las comisiones establecidas, que regirán en el año siguiente y deberá ser publicado en La Gaceta de conformidad con la Ley N° 8220”.

Esta comisión según la información suministrada por las subastas consultadas oscila entre un 2 y un 4%, datos que se muestran en la tabla 21, además cabe destacar que este cobro se hace al vendedor, por lo que representa para este un costo de transacción.

Tabla 21: Subastas visitadas, comisión cobrada por venta de ganado

Provincia	Cantón	Comisión de Subastas
San José	Puriscal	3.5%- 3%
	Pérez Zeledón	3%
Alajuela	San Carlos	4,0%
	Guatuso	4,0%
Heredia	Sarapiquí	Negociable
Guanacaste	Santa Cruz	3,0%
	Cañas	3,0%
Puntarenas	Barranca	4%-3%
	Coto Brus	2%
	Corredores	3%
Limón	Pococí	4%

Fuente: Elaboración Propia con base en información suministrada por las subastas. Adicionalmente, existen algunas subastas que brindan a los ganaderos algunos otros servicios entre los que se encuentran:

- Venta de insumos y fondo ganadero
- Pesaje de animales.
- Inscripción de fierros para marcar ganado.
- Convenios con casas comerciales.
- Subastas diferenciadas.
- Asesorías gratuitas.

Con respecto al precio y la manera en que éste se determina en la subasta, la información suministrada por los administradores de las que fueron visitadas indicó que existen diferentes variables que repercuten en su definición, entre ellas se encuentran:

- La cantidad de animales llevados a la subasta por los ganaderos.
- Cantidad de agentes económicos que visitan la subasta para comprar animales y su disponibilidad de recursos.
- Calidad del animal, esto se refiere a la condición física en que llega el animal a la subasta y la afectación que haya podido tener por factores como traslado.

- Características del animal, en esto se incluyen factores como raza, genética, color tamaño y edad.
- Precios de otras subastas.
- Conocimiento del subastador, este actor define el precio basado en su experiencia y conocimiento del ganado, utilizando un mecanismo por medio del cual define un precio piso, buscando con ello no afectar al ganadero
- Marca de la finca, mediante el cual se identifica que un animal pertenece a una finca de un productor ganadero específico.

Seguidamente se presentan los precios promedio mensuales de los animales comercializados en subastas, la 22 muestra los datos promedio para todos los animales, tanto macho como hembra.

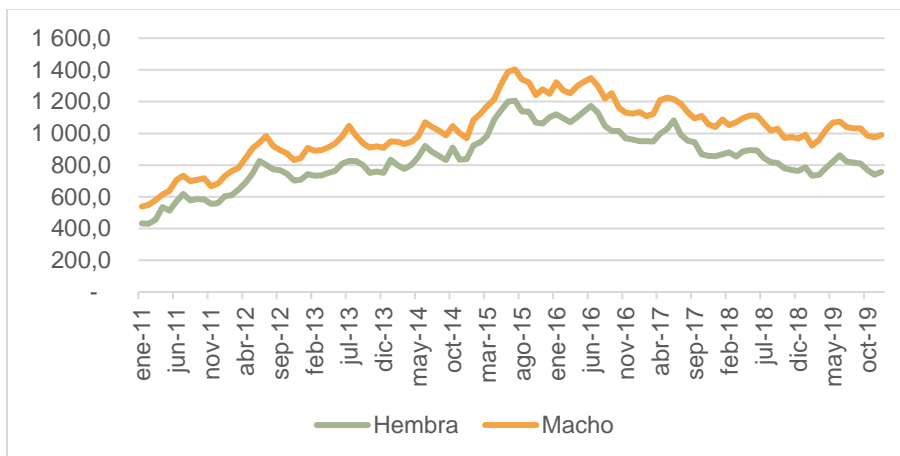
Tabla 22: Subastas, precios promedio mensuales en colones por Kg de los animales comercializados, según rango de peso, periodo 2011-2019

Rango peso en kg	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
000-100	424,7	676,0	749,4	836,2	1 103,2	1 222,3	1 026,3	852,7	773,0
101-150	526,1	779,1	876,7	946,6	1 190,4	1 257,5	1 089,6	912,2	833,8
151-200	577,4	811,4	907,0	975,5	1 219,6	1 240,7	1 090,5	957,4	900,9
201-250	592,5	806,3	886,1	952,7	1 188,8	1 198,5	1 079,8	967,4	901,3
251-300	596,1	783,9	845,2	907,4	1 150,8	1 129,9	1 016,6	927,8	888,3
301-350	616,5	788,9	838,8	903,6	1 150,9	1 112,9	1 017,1	924,5	898,8
351-400	629,2	793,6	837,4	897,2	1 158,5	1 084,4	1 006,8	941,4	921,7
401-500	655,2	812,6	848,5	905,8	1 167,4	1 087,0	1 017,3	974,1	954,3
501-600	761,1	940,4	973,1	1024,3	1311,2	1270,5	1157,7	1131,8	
Más de 500	595,2	751,6	780,7	845,9	1077,6	993,4	918,6	874	1001
Más de 600	746,5		969,8	984,6	1310,6	1200,9	1168,4	1143,8	

Fuente: Elaboración Propia con base en información suministrada por CORFOGA

En cuanto al precio promedio mensual del Kg en pie para animales macho y hembras, estos se presentan en el gráfico 21.

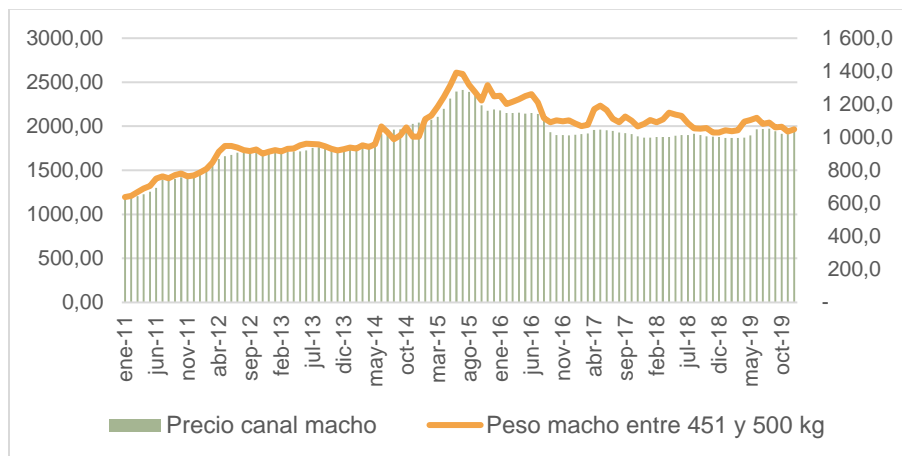
Gráfico 21: Subastas, precios promedio mensuales por Kg en pie de animales machos y hembras para todos los rangos de peso



Fuente: Elaboración Propia con base en información suministrada por CORFOGA
El gráfico anterior muestra el comportamiento promedio de los precios por Kg en pie en subasta para todos los rangos de peso tanto para animales machos y hembras, un fenómeno que cabe destacar es el hecho de que, el animal macho tiene mayor valor por Kg que la hembra, la diferencia promedio de todo el periodo fue de ₡175,1.

Un elemento que influye en el comportamiento del mercado costarricense de animales en pie, es el precio del kg en canal, en el caso del precio promedio mensual del canal macho y el precio en pie en subasta de macho con peso entre 451 y 500 kg, al calcular el coeficiente de correlación éste fue de 0,964663665, el gráfico 22 permite ver el comportamiento de ambos precios durante el periodo 2011-2019.

Gráfico 22: Subastas, precios promedio mensuales en canal macho y de subasta en pie para machos entre 451 y 500 Kg, periodo 2011-2019.



Fuente: Elaboración Propia con base en información suministrada por CORFOGA

Aunado a lo anterior existen otras variables que repercuten en el comportamiento de los precios en subasta, entre ellos se encuentran:

- 1- El comportamiento del precio internacional, ya que, ante una disminución de éste, se incentivan las importaciones y con ello se da una disminución en la demanda local o también ante incrementos del precio internacional se incentivan las exportaciones con lo que se incrementa la demanda de ganado local.
- 2- La compra de ganado directamente en finca por parte especialmente de las grandes plantas como El Arreo y Montecillos, las cuales además de ofrecer el servicio de sacrificio, adquieren animales para sus propios procesos productivos.
- 3- La existencia de carniceros que compran los animales en finca y pagan el servicio de sacrificio, eliminando con ello asistir a la subasta.
- 4- Otro factor tiene que ver con el clima, ya que, en verano, además de la escasez de agua para los animales, los pastos también se ven afectados en las fincas, con lo que tener acceso a estos recursos y materia prima es muy

alto para un porcentaje de los productores, situación que los obliga a vender sus animales, generando con ello un incremento en la oferta y una disminución del precio en pie.

- 5- Finalmente se indicó que otro factor que destacan especialmente los ganaderos, tiene que ver con el contrabando de ganado, el cual según ellos afecta de manera importante la oferta nacional y con ello el precio.

Otro factor que tiene que ver con que el color del animal, ya que históricamente se ha creado una norma informal que da un mayor valor a los animales de color blanco, esto tiene que ver con la raza, ya que este tipo de animales son raza Braman, y se caracterizan según agentes de la cadena por tener una mayor resistencia a las altas temperaturas de las zonas ganaderas de carne, así como también a las picaduras de algunos insectos.

A pesar de que las subastas son un mecanismo que persigue el funcionamiento transparente del mercado, según tanto productores como administradores de subastas, un fenómeno que en alguna medida ha generado, es la especulación por parte del ganadero, para el cual una variable que incide en la decisión de llevar o no animales a la subasta, es el comportamiento de la subasta anterior, con lo que si el precio de ésta última subasta estuvo alto, se podría esperar que el productor esperando obtener mejores precios, lleve mayor cantidad de animales a la siguiente, sin embargo el efecto en el mercado es contrario por la sobreoferta.

2.4.4.3. Plantas de sacrificio y mataderos rurales

Estas son las empresas que se dedican al sacrificio de los animales, sea este para animales propios o como un servicio a terceros (Boleto), así como también a la producción y comercialización de canales y en algunos casos de productos como cortes u otros productos cárnicos con mayor grado de transformación como tortas.

En Costa Rica opera un total de 13 plantas de sacrificio, mismas que como se muestra en la tabla 23 se encuentran ubicadas en diferentes regiones del país, sin embargo, un aspecto a destacar es que las cuatro en las que se concentra el mayor porcentaje de sacrificios se ubican en la región central.

Tabla 23: Plantas de sacrificio y mataderos rurales de ganado bovino en Costa Rica

Número	Cantón	Nombre Planta de sacrificio
1	Alajuela	Cooperativa matadero nacional Montecillos R.L.
2	Alajuela	Matadero del Valle S.A
3	Alajuela	Ganaderos industriales de Costa Rica S.A
4	Belén	CIISA-el Arreo-establecimiento 12
5	Río Cuarto	Matadero Ferji
6	San Carlos	Matadero Santa Rosa Pocosol
7	La Cruz	Matadero de Santa Cecilia
8	Puntarenas	Matadero Monte cristo
9	Pérez Zeledón	Matadero Coopecarnisur R. L
10	Coto Brus	Matadero Torre alta
11	Limón	Matadero Pandora
12	Turrialba	Matadero Dreama S. A
13	Monte de Oro	Carnes Cinco estrellas S.A.

Fuente: Elaboración Propia con base en información suministrada por SENASA

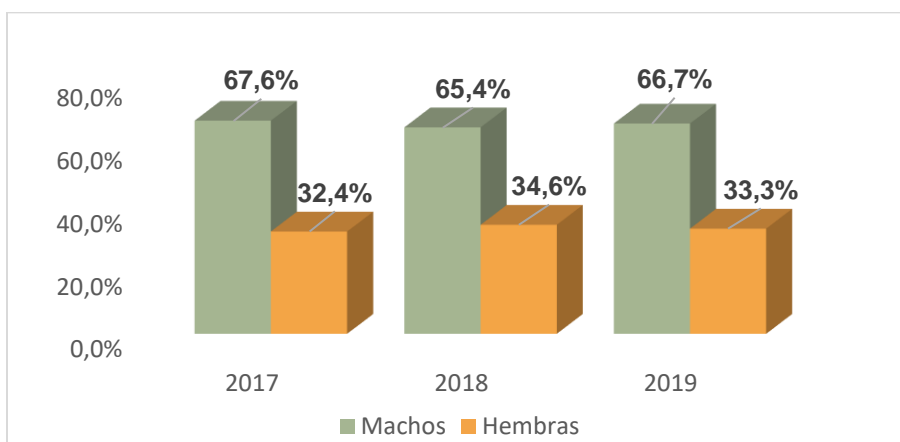
Las plantas de sacrificio se categorizan según SENASA en dos clases, por un lado, las plantas de sacrificio que tienen permiso de exportación, y aquellas que no cuentan con dicha autorización. En cuanto a la operación, y según la información suministrada por las empresas, éstas en promedio operan 6 días por semana, y cuentan con una capacidad media de 281,25 sacrificios bovinos diarios, sin embargo, existe una importante diferencia entre las plantas de sacrificio ubicadas en la periferia y las que operan en el centro del país, la que representa una relación de cantidad de sacrificios 3 a 1.

Como se indicó anteriormente, además de los mataderos rurales, algunas de estas plantas además de brindar el servicio de sacrificio (Boletaje), desarrollan procesos

de transformación y comercialización de carne ya sea en canal, cortes u otro, para lo que adquieren animales en pie.

Esto sucede con el 80% de las empresas que suministraron información, las cuales indicaron que adquieren animales tanto machos como hembras, el gráfico 23 muestra como durante el periodo analizado predominó la compra de machos, en promedio el 66,6% de los animales adquiridos por las plantas fueron machos y un 33,4% hembras

Gráfico 23: Plantas de sacrificio y mataderos rurales, distribución anual de animales en pie adquiridos mensualmente, según sexo



Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por plantas de sacrificio y mataderos rurales

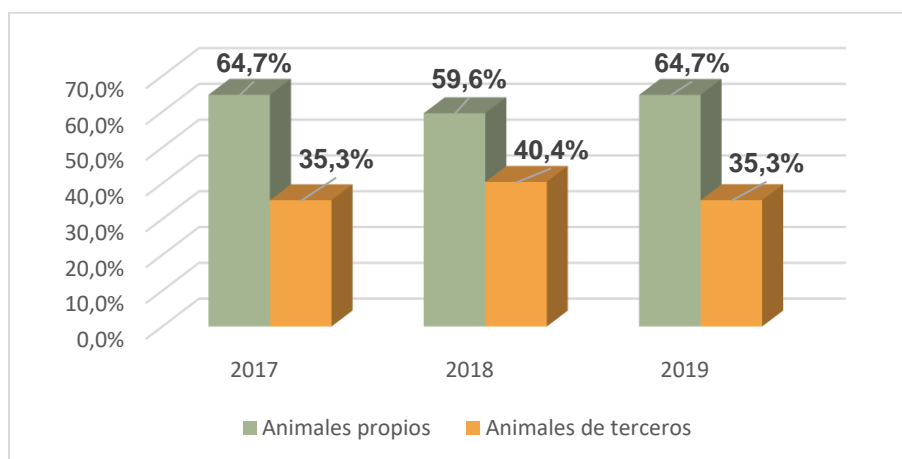
Un aspecto a destacar, es que el precio que la plantas pagan por los animales en pie, a pesar de que un alto porcentaje de éstos se comercializan en Subasta y es en este mercado en el que se establece su precio, un porcentaje de los animales se comercializa directamente en las plantas de sacrificio, por lo que según éstas existen otros elementos que influyen en su precio, entre los que se encuentran:

- El comportamiento del mercado
- La estación del año
- Condiciones climáticas.

- El comportamiento de las otras plantas competidoras.

Con respecto al proceso de sacrificio, el gráfico 24, muestra como en las plantas que suministraron información, en promedio mensual, el mayor porcentaje de animales fue propio con un 63.01% del total, mientras que el restante 36.99% de sacrificios responde al servicio de boletaje a terceros, situación que se debe entre otras cosas a que las plantas de sacrificio más grandes del país, adquieren una gran cantidad de animales para la producción, venta de canales, así como producción de cortes y otros sub productos cárnicos.

Gráfico 24: Plantas de sacrificio y mataderos rurales, distribución anual de los servicios de sacrificio: propios y a terceros

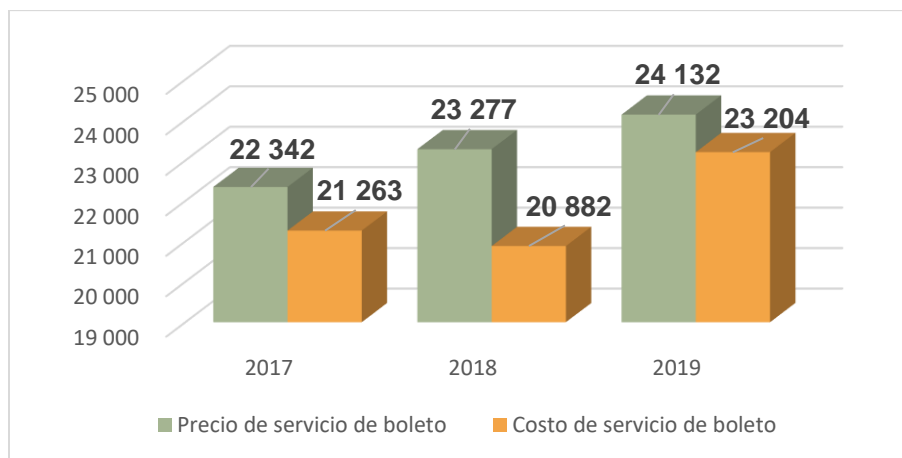


Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por plantas de sacrificio y mataderos rurales

En cuanto al precio por el servicio de sacrificio y el costo del proceso, estos se presentan en el gráfico 25, según información suministrada por las plantas de sacrificio, durante el periodo 2017-2019 este fue en promedio de ¢23.251, sin embargo, es destacable que en este rubro se presente un rango que oscila entre los ¢14 353 y ¢28 083. En el caso del costo del sacrificio, su promedio fue de ¢21.783, por lo que el margen de utilidad de esta operación fue de 6.7%.

Según conversaciones con algunas plantas de sacrificio, el bajo margen de utilidad del servicio de sacrificio, se debe a que, según variables como las condiciones de mercado o el tipo de demandante del servicio, relación comercial con el cliente, así como su volumen de animales, sumado a la necesidad de animales como materia prima y la competencia con otras plantas, generan que a pesar de que el proceso de sacrificio cuente con costos fijos existan momentos en que el servicio se brinde a un precio diferente y hasta obteniendo un margen negativo.

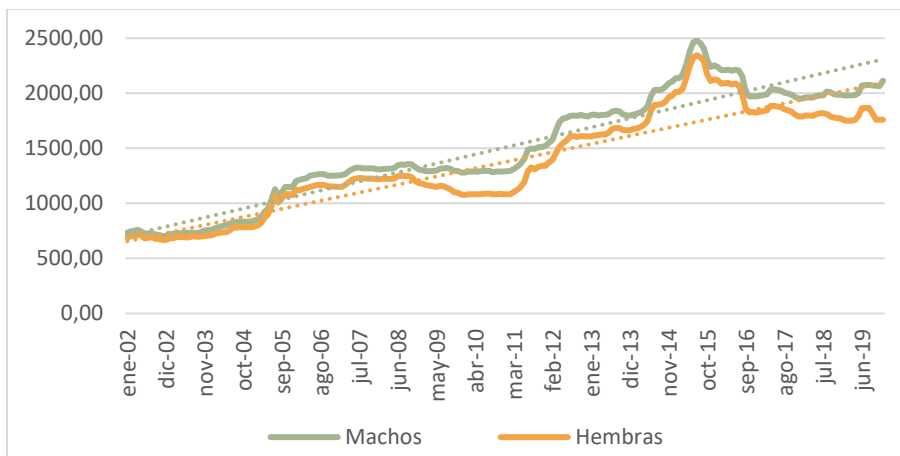
Gráfico 25: Plantas de sacrificio y mataderos rurales, precio y costo promedio mensuales del servicio de sacrificio.



Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por plantas de sacrificio y mataderos rurales

Con relación a los precios promedio mensuales que se pagan por la carne en canal, el gráfico 26 muestra su comportamiento tanto para machos como para hembras desde el año 2002 hasta el 2019.

Gráfico 26: Precio promedio mensual en canal (compra) en plantas empacadoras, en colones / kilogramo



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNP

Como se muestra en el gráfico los precios por kilogramo en canal presentan una tendencia al alza, con una variación promedio del 0,51% mensual en el caso de los machos y 0,45% en las hembras. Además, cabe destacar que durante el periodo se dio una diferencia promedio en ambos precios de ₡128,77.

El precio que se paga en canal al productor, se rige principalmente por las condiciones del mercado, sin embargo, según la información suministrada por las empresas, se cuenta con un mecanismo mediante el cual se clasifican los canales, y con ello se paga un precio diferenciado, indicando que entre los criterios que explican los precios en canal se encuentran:

- La cantidad y calidad de la grasa.
- Calidad y conformación muscular
- Peso de la canal
- Sexo del animal.

Inclusive según las respuestas, se utiliza el criterio de un experto para la clasificación de los canales.

Lo anterior es importante, ya que permite ver que existen plantas que buscan incentivar al productor mediante un pago diferenciado de las canales, sin embargo, estas parecen ser prácticas aisladas, y no existe en el país un esquema o norma definida y estándar para todas las plantas de sacrificio mediante el cual se establezcan parámetros claros para clasificar los canales, y con ello incentivar al productor a mejorar la calidad de su ganado.

Como se vio en la sección 2.3, Costa Rica es un país abierto al comercio internacional, por lo que importa y exporta carne bovina. Con relación al mercado destino de dicha carne, los datos se presentan en la tabla 24.

Tabla 24: Plantas de sacrificio, distribución anual de importaciones y exportaciones de carne, según mercado destino.

Operación comercial	Mercado destino	Año		
		2017	2018	2019
Importación	Consumo final	43,5%	30,9%	17,9%
	Industria (Consumo intermedio)	56,5%	69,1%	82,1%
Exportación	Consumo final	50,8%	51,7%	46,1%
	Industria (Consumo intermedio)	49,2%	48,3%	53,9%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por plantas de sacrificio

Los datos de importaciones en promedio destinadas al consumo final representaron un 30,8% mientras las destinadas a la industria un 69,2%. En el caso de las exportaciones en promedio un 49,5% se dirigió al consumo y el 50,5% a la industria.

En lo referente al comercio local, los animales sacrificados en las plantas de sacrificio que brindaron información tienen en especial dos destinos, el primero es la producción y comercialización de canales, mientras que el segundo la producción y comercialización de cortes, cuya distribución porcentual de los Kg totales vendidos según sea en canal o cortes se muestran en la tabla 25.

Tabla 25: Plantas de sacrificio, distribución porcentual de los kilogramos anuales vendidos de carne en canal y cortes en el mercado costarricense

Año	2017	2018	2019
Porcentaje Kilogramos totales canal	46,5%	44,2%	46,2%
Porcentaje Kilogramos totales cortes	53,5%	55,8%	53,8%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por plantas de sacrificio

La tabla permite apreciar como el mayor porcentaje de la carne de las plantas de sacrificio se comercializa en cortes con un promedio del 54,4% y el restante 45,6% se comercializa en canal.

Con relación a los mercados a los que se destina la carne tanto en canal como en cortes de las plantas de sacrificio, así como los porcentajes que se venden en cada uno de estos mercados, los datos promedio del periodo se muestran en la tabla 26.

Tabla 26: Plantas de sacrificio, distribución de ventas de carne en canal y cortes en el mercado costarricense, según mercado durante el periodo 2017-2019

Clientes	Canales	Cortes	Total
Distribuidores	12,0%	88,0%	100,0%
Carnicerías Independientes	64,7%	35,3%	100,0%
Supermercados	9,3%	90,7%	100,0%
Industria local	0,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por plantas de sacrificio

La tabla anterior muestra como en cuanto a la carne en canal propia de las plantas de sacrificio, las carnicerías independientes representan el principal mercado, mientras que en el caso de los cortes éstos se dirigen mayormente a la Industria, Distribuidores y Supermercados.

En cuanto a la producción y comercialización de canales, y el mercado al que se destinan estos se muestran en la tabla 27, misma que permite apreciar como para los 3 años en que se solicitó información, el mayor porcentaje de éstos se vende a carnicerías independientes con un 92,5%. Este fenómeno indica que el modelo de negocio que prevalece en carnicerías es la compra de canales para que en las instalaciones se realice el proceso de deshuese, así como la producción y comercialización de cortes al detalle.

Esta situación responde según criterio de los mismos carniceros, a que éstos adquieren canales y realizan el deshuese en la carnicería con el fin de obtienen una mayor rentabilidad del negocio, ya que se ahorran pagar una mayor cantidad de dinero por el valor agregado que implica el precio que cobran las plantas de sacrificio o deshuese por los cortes. Además, al comprar canales el carnicero tiene mayor seguridad de la carne que comercializa.

Tabla 27: Plantas de sacrificio, distribución relativa anual de kilogramos vendidos de carne en canal en el mercado costarricense

Año	2017	2018	2019
Distribuidores	3,7%	3,8%	3,0%
Carnicerías Independientes	92,2%	92,4%	92,9%
Supermercados	4,1%	3,7%	4,1%
Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%
Kilogramos totales	572.451	529.463	517.665

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por plantas de sacrificio

Con respecto a los precios promedio por Kg en canal, la tabla 28, muestra los datos según tipo de cliente.

Tabla 28: Plantas de sacrificio, precio promedio mensual por kilogramo en canal vendido en el mercado costarricense, según cliente

Año	2017	2018	2019	2017-2019
Distribuidores	2 230	2 203	2 257	2 230
Carnicerías Independientes	2 304	2 275	2 238	2 272
Supermercados	2 291	2 356	2 324	2 324

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por plantas de sacrificio

Los datos permiten ver como en promedio existen diferencias entre los precios, donde la carnicería independiente es el agente económico al que se cobra el mayor precio, situación que responde entre otras cosas al menor volumen que adquieren con relación a distribuidores y supermercados, lo que además de generar un menor nivel de negociación, incrementa el costo de transporte.

En el caso de los cortes, como se presenta en la tabla 29, estos son adquiridos además de por carnicerías, supermercados y distribuidores como en el caso de las canales, por la industria, situación que se debe a que este agente por la naturaleza de su actividad no le sirve adquirir partes del animal que contengan hueso.

Tabla 29: Plantas de sacrificio, distribución relativa de kilogramos vendidos de carne en cortes en el mercado costarricense

Año	2017	2018	2019
Distribuidores	24,4%	23,2%	17,3%
Carnicerías Independientes	43,4%	42,4%	41,0%
Supermercados	29,5%	30,8%	37,1%
Industria local	2,7%	3,5%	4,6%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por plantas de sacrificio

La tabla permite ver como contrario a las canales donde el mayor porcentaje lo adquieren las carnicerías independientes, aunque en los cortes también las

carnicerías tienen la mayor participación, la distribución relativa con respecto a los otros demandantes es más equitativa

El que la carnicería independiente tenga una alta participación en este mercado, se debe a que a pesar de que como se vio en las tablas 26 y 27, éstas se suplen mayormente de canales, éstos cuentan con una cantidad tanto limitada como diferente de cada uno de sus cortes, por lo que en el momento en que la carnicería se queda sin inventario de alguno de éstos cortes, no adquiere un canal para obtenerlo, sino que adquiere el o los cortes que necesita para suplir su demanda, mientras llega el momento de adquirir nuevamente una canal.

En cuanto a los precios de venta por Kg de los diferentes cortes cuyo mercado es el comercio minorista, la tabla 30, presenta su precio promedio mensual para cada año, así como para todo el periodo 2017-2019, en promedio el precio de la carne en cortes, excluyendo las lengua, mondongo e hígado es de ₡3 681, y como se verá más adelante es superior al costo por Kg de carne en el comercio detallista obtenido de una canal, esto se debe a que los cortes por la transformación que conllevan, cuentan con un nivel mayor de agregación de valor con relación a la canal, lo cual se refleja en su precio.

Tabla 30: Plantas de sacrificio, precios promedio mensuales por Kg de venta de cortes de res.

Corte	2017	2018	2019	Media
Lomito	8 653,92	8 237,58	8 314,89	8 402,13
Cortes de Primera	3 839,05	3 773,48	3 819,18	3 810,57
Cortes de Segunda	2 671,11	2 519,84	2 613,66	2 746,06
Costilla	2 421,88	2 367,90	2 329,49	2 373,09
Hueso carnudo para sopa	2 380,81	2 375,50	2 410,56	2 388,96
Vísceras	1 592,95	1 586,97	1 619,18	1 599,70
Lengua	6 763,87	4 784,31	4 372,26	5 306,81

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por plantas de sacrificio

La tabla anterior permite ver como en el caso de la res, el precio de cada uno de los tipos de corte está en función de diferentes factores, la calidad en términos de dureza del corte, el volumen que se obtiene de cada corte de la canal, donde el lomito es el que presenta menor peso dentro de la canal, a lo que le sigue los cortes de primera y finalmente los de segunda, pero además otro factor a considerar tiene que ver con el contenido de hueso con que cuente, en este caso los cortes son Costilla y Hueso carnudo para sopa..

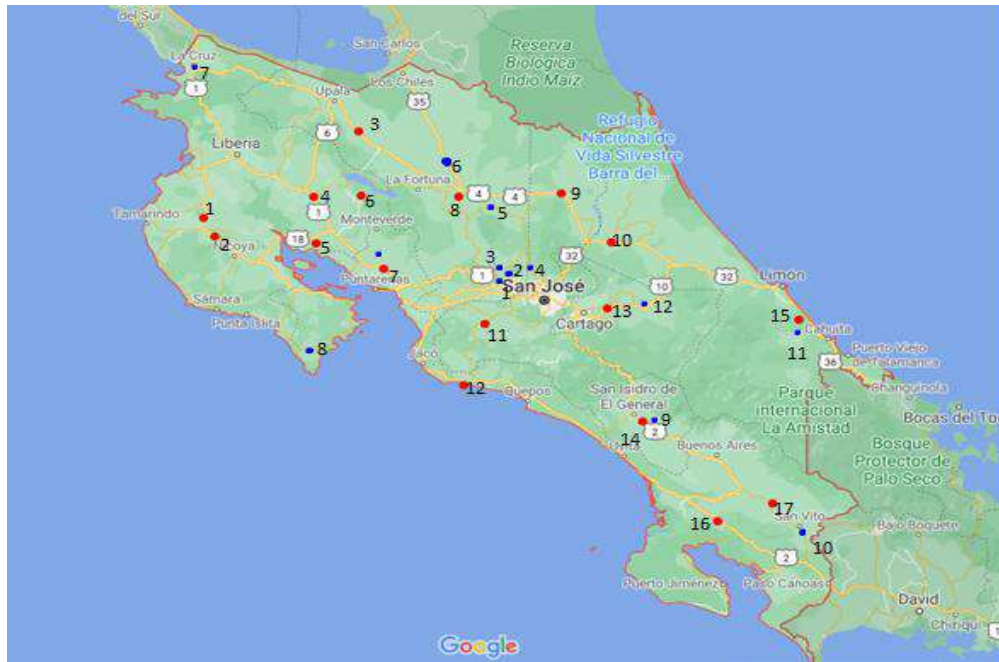
Para el caso de este estudio se analizaron dos talleres realizados por dos carnicerías diferentes, mediante los cuales se documentó el rendimiento obtenido de una canal macho, cuyos resultados se muestran más adelante en la sección de carnicerías independientes, y que permiten ver que existe una relación directa entre precio y rendimiento del corte dentro de la canal.

Cabe destacar que para establecer el precio de los diferentes cortes las empresas que suministraron información indicaron que se basan en variables como: el precio pagado por Kg de carne en canal, la relación comercial con los clientes, la antigüedad de dicha relación, y los precios de la competencia en el mercado.

Finalmente, en cuanto a las plantas de sacrificio y mataderos rurales que operan en el país, una peculiaridad es que a pesar de que se encuentran distribuidas a lo largo de todo el territorio, el sacrificio se concentra en 4, mismas que se ubican en la zona central del país, lo que implica que la cadena de valor tenga que incurrir en un costo importante de merma, que puede ser de hasta 40 Kg por animal, esto generado por el desplazamiento de una gran cantidad de animales desde las subastas, hasta las plantas de sacrificio y mataderos rurales.

La figura 7 muestra la ubicación geográfica tanto de las subastas (Puntos color rojo), hasta las plantas de sacrificio y mataderos rurales (Puntos color azul), mientras que sus nombres se encuentran en las tablas 20 y 23.

Figura 7: Costa Rica, Ubicación de subastas, platas de sacrificio y mataderos rurales



Fuente: Elaboración propia

2.4.4.4. Empresas comercializadoras de carne mayorista (Plantas de deshuese y Distribuidores)

En la cadena de valor de la carne de res, participa un agente que se dedica a comercializar carne de manera mayorista, estas son plantas de deshuese y/o distribuidores, son un eslabón de la cadena de valor, que suple una necesidad del mercado el cual las plantas de sacrificio, que desarrollan el proceso de deshuese y distribución, no atienden.

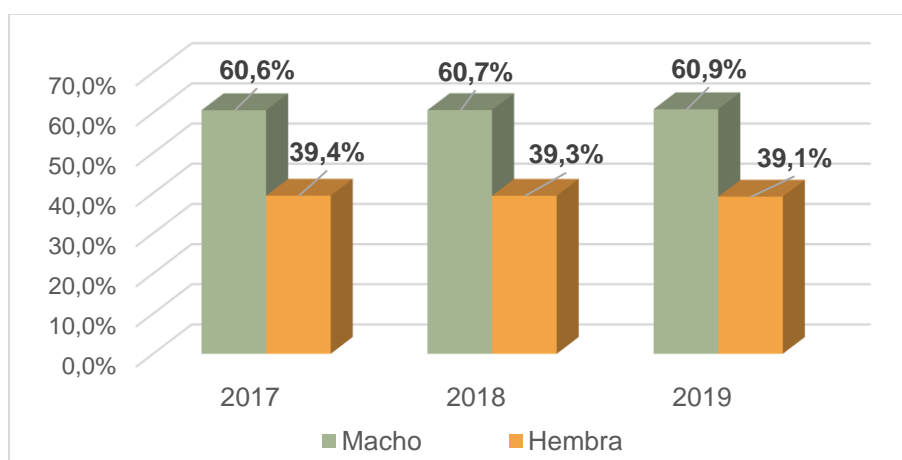
De esta forma como se mostrará en esta sección, las plantas de deshuese y distribución comercializan tanto canales, como cortes a carnicerías, hoteles, bares y restaurantes entre otros.

Estas empresas según la información suministrada al igual que en el caso de las plantas de sacrificio, operan 6 días a la semana, y con el fin de suplirse de materia

prima el 66,6% de las empresas que suministraron información indican que adquieren animales en pie para producir canales y cortes, adicionalmente ese mismo porcentaje también adquiere canales ya sea para su venta directa o producción de cortes.

En lo que respecta a la cantidad de carne obtenida de la compra de animales adquiridos por plantas de deshuese, el 80% de las que brindaron información, indicaron que proviene tanto animales machos como hembras, cuya distribución relativa se muestra en el gráfico 27, mismo que permite ver durante el periodo analizado predominó la carne de machos, con un promedio de 60,7% mientras que, en el caso de las hembras, su participación promedio fue del 39,3%.

Gráfico 27: Comercializadoras mayorista de carne, distribución porcentual de la carne obtenida de reses adquiridas por, según sexo



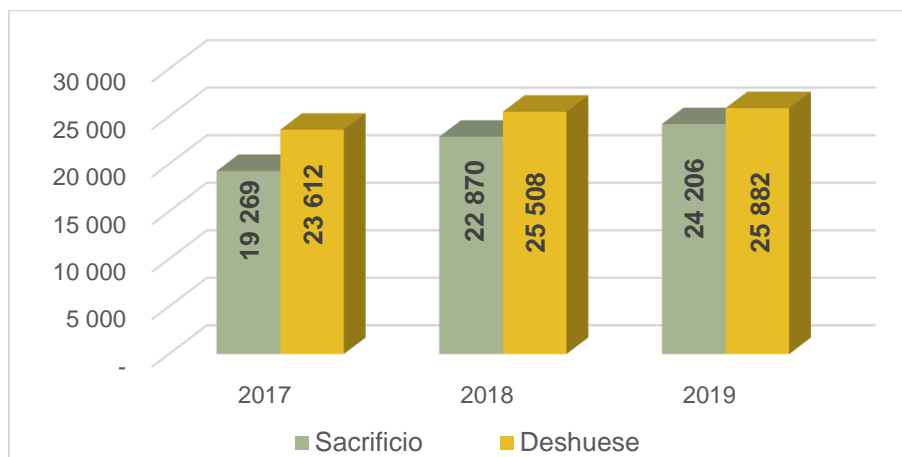
Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por empresas comercializadoras mayoristas de carne

En el mercado de reses en pie según las plantas de deshuese consultadas, se genera un pago diferenciado, el cual está en función de variables como: la calidad genética del animal, su edad, tamaño y peso, el tipo de mercado donde se adquieran y características como el tamaño y forma de los cuartos, el grueso del lomo y de las

costillas, así como la grasa del animal. Según una de las plantas, estas últimas características se determinan por el cuero flojo y el rabo grueso.

Como se pudo ver anteriormente, la adquisición de animales en pie es una de las fuentes de materia prima para las plantas de deshuese y distribución, por lo que para obtener canales y con ello cortes, necesitan del servicio de matanza, el precio promedio de este servicio, así como el costo de deshuesar una canal según información de las plantas de deshuese se muestran en el gráfico 28.

Gráfico 28: Comercializadoras mayorista de carne, costo promedio unitario del servicio de sacrificio y del proceso de deshuese



Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por empresas comercializadoras mayoristas de carne

El gráfico muestra tanto el costo del sacrificio como el del proceso de deshuese cabe destacar que durante el periodo 2017-2019 según la información brindada por las empresas el costo del servicio de sacrificio fue en promedio de ₡22 115,00, mientras que el del deshuese de ₡25 001,00

Con relación a la comercialización de carne que desarrolla este tipo de empresas, la tabla 31 muestra como al igual que en el caso de las plantas de sacrificio el mayor porcentaje de la carne que comercializan es en cortes.

Tabla 31: Comercializadoras mayorista de carne, distribución porcentual de los kilogramos vendidos de carne en canal y cortes en el mercado costarricense

Año	2017	2018	2019
Porcentaje Kilogramos totales canal	32,4%	29,0%	24,5%
Porcentaje Kilogramos totales cortes	67,6%	71,0%	75,5%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por empresas comercializadoras mayoristas de carne

De la tabla se concluye que en promedio este tipo de plantas comercializó un 71,4% de la carne en cortes, mientras que en canal el promedio fue 28,6%.

En lo que respecta a la venta de canales y cortes, la tabla 32, muestra como ésta se distribuye en los diferentes clientes, y como en el caso de canales, el mayor porcentaje se comercializa a carnicerías, mientras que los cortes se distribuyen mayormente a la industria local, y a otros clientes como restaurantes, bares y hoteles.

Tabla 32: Comercializadoras mayorista de carne, porcentaje promedio en Kg vendidos de carne en canal y cortes, según tipo de clientes, periodo 2017-2019

Cientes	Canales	Cortes	Total
Carnicería	45,1%	54,9%	100%
Supermercados	36,8%	63,2%	100%
Otros clientes	14,6%	85,4%	100%
Industria local	0%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por empresas comercializadoras mayoristas de carne

Como se vio anteriormente estas empresas comercializan tanto canales como cortes, en el caso de la carne en canal, su distribución según clientes se presenta en la siguiente tabla, la cual muestra como el principal cliente lo representa la carnicería, misma que en promedio representa un 78,8% del mercado.

Esta situación coincide con la que se presenta en las plantas de sacrificio, y responde a que con la compra de canales la carnicería puede obtener un mayor margen de utilidad.

Tabla 33: Comercializadoras mayorista de carne, porcentaje promedio en Kg vendidos de carne en canal según tipo de clientes.

Año	2017	2018	2019
Carnicería	76,7%	79,6%	80,0%
Supermercados	9,2%	7,2%	6,8%
Otros clientes	14,1%	13,3%	13,2%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por empresas comercializadoras mayoristas de carne

Finalmente, en cuanto a las plantas de deshuese y distribución, la comercialización de los cortes se muestra en la tabla 34. Esta tabla muestra como éstos se dirigen en un mayor porcentaje a carnicerías con un promedio de 38,7%, lo que responde a la necesidad de suplirse de cortes específicos cuando de una canal no pueden obtener por su limitación en cuanto a cantidad.

Adicionalmente el segundo mercado de estos productos son otros clientes con un 32,6%, entre éstos se encuentran hoteles, bares y restaurantes, los cuales, con este proveedor, se garantizan el acceso a los diferentes cortes que requieren.

Tabla 34: Comercializadoras mayorista de carne, porcentaje en Kg vendidos de carne en cortes según tipo de clientes

Año	2017	2018	2019
Carnicería	38,7%	38,6%	39,4%
Supermercados	6,7%	1,7%	3,0%
Industria Local	19,1%	25,3%	30,1%
Otros Clientes	35,4%	34,3%	27,6%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por empresas de deshuese y distribución

Con respecto a los precios por Kg de los diferentes cortes como producto intermedio para el comercio minorista, este se obtuvo de la información tanto de plantas de

sacrificio que cuentan con proceso de deshuese como de las plantas de deshuese y distribución que suministraron los datos.

La tabla 35, presenta el precio promedio mensual de venta a minoristas de los cortes de carne periodo 2017-2019, en promedio el precio de la carne en cortes, excluyendo las lengua, mondongo e hígado es de ₡4 004, monto que al igual que en el caso de los precios promedio de los cortes que comercializan de forma mayorista las plantas de sacrificio a los comercios detallistas, como se verá más adelante es superior al precio del Kg de carne obtenido de una canal, debido a la agregación de valor que conlleva su transformación.

Tabla 35: Comercializadoras mayorista de carne, precios mensuales promedio por Kg de venta de cortes de res.

Corte	2017	2018	2019	Media
Lomito	8 549	8 520	8 332	8 467
Cortes de Primera	4242	4255	4313	4270
Cortes de Segunda	3 755	3 767	3 788	3 770
Costilla	2 349	2 388	2 341	2 359
Hueso para sopa	2 675	2 900	2 783	2 786
Vísceras	2 239	2 236	2 141	2 205
Lengua	6 406	6 352	5 680	6 146

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por empresas comercializadoras mayoristas de carne

Según se indicó en la sección 2.3.4 con relación al tema del mercado intermedio local de cortes, existen cortes denominados de primera y cortes de segunda que son comercializados por partidas, además existen otros que se comercializan individualmente.

Como se muestra en la tabla los cortes que conforman la partida de primer cuentan con un mayor valor en el mercado lo cual se refleja en el precio, de esta forma cortes como Lomo ancho, Cola de Lomo, Vuelta de Lomo, y la Punta de Solomo que se obtiene del Solomo, cuentan con los mayores precios.

Para establecer el precio de los diferentes cortes las empresas que suministraron información indicaron que se basan en variables como: el precio pagado por Kg de carne en canal, el precio del servicio de sacrificio, la calidad del ganado, según clasificación en A, AA o AAA, el precio en el mercado internacional y los precios de la competencia en el mercado local.

2.4.4.5. Comercio Detallista

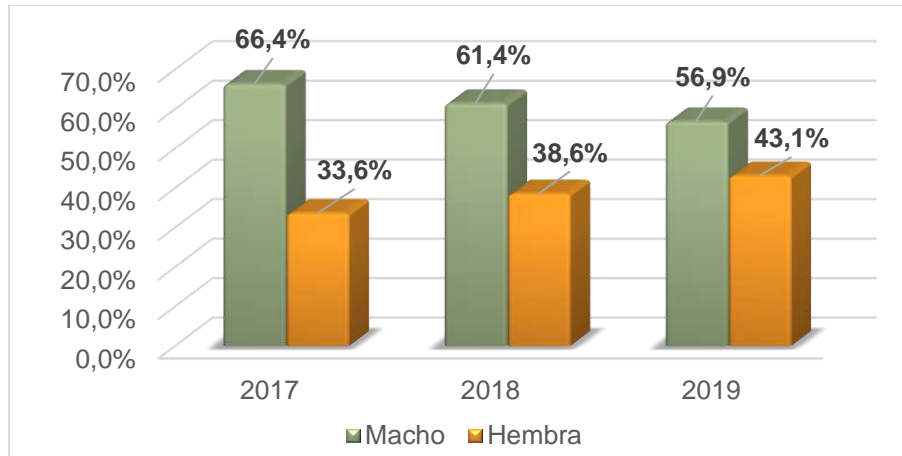
La comercialización detallista de la carne de res en nuestro país se lleva a cabo especialmente por medio de carnicerías, de las cuales se cuenta con dos tipos, las que pertenecen a las cadenas de supermercados, y las carnicerías independientes.

Esta sección analiza variables relacionadas con el modelo de negocio de cada uno de los tipos, iniciando con las carnicerías de supermercados para luego analizar las correspondientes a carnicerías independientes.

Carnicerías de Supermercados

Con respecto a los supermercados, el 50% de los consultados indican que surten sus carnicerías en una parte con la compra de animales, para lo que pagan el servicio de sacrificio y llevan a cabo el proceso de deshuese, el gráfico 29 permite apreciar la distribución relativa para cada año de la carne obtenida de los animales comprados por los agentes que suministraron información.

Gráfico 29: Supermercados, distribución porcentual de la carne obtenida de reses adquiridas por, según sexo



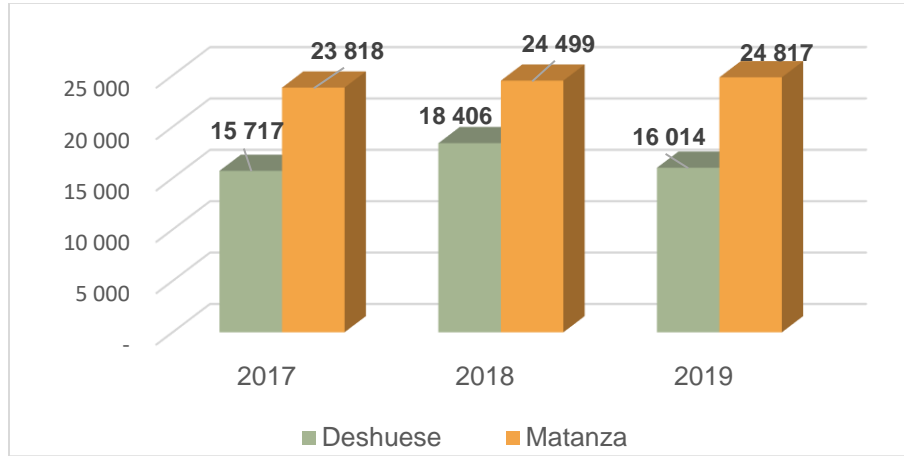
Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por supermercados

Del gráfico se concluye que en promedio durante todo el periodo un 61,6% de la carne provino de machos y 38,4% de hembras, sin embargo, la relación de cada año es cada vez menor.

Los Supermercados para comprar animales en pie, analizan consideran diferentes factores, entre los que se encuentran: el valor del mercado, precios de diferentes proveedores, el sexo, pero también comercian reses definiendo su valor en canal, para lo que analizan el valor base establecido, el rendimiento y el precio de mercado.

Al igual que en el caso de las plantas de deshuese, la adquisición de animales en pie es una de las fuentes de materia prima, el precio promedio de este servicio, así como el costo del proceso de deshuese de una canal se muestran en el gráfico 30.

Gráfico 30: Supermercados, costo promedio unitario del servicio de sacrificio y del proceso de deshuese



Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por supermercados

El gráfico muestra tanto el costo del sacrificio como el del proceso de deshuese cabe destacar que durante el periodo 2017-2019 según la información brindada por las empresas el costo del servicio de sacrificio fue en promedio de ¢24 378,00, mientras que el del deshuese de ¢16 712,00, siendo este último significativamente inferior al reportado por las plantas de deshuese y distribución.

En cuanto a las diferentes fuentes de donde obtienen la carne los supermercados, estos se distribuyen según se muestra en la tabla 36.

Tabla 36: Supermercados, distribución porcentual de adquisición de carne, según fuente

Fuente	2017	2018	2019
Animales propios	24,25%	22,63%	23,42%
Canal de terceros	5,60%	5,98%	6,71%
Cortes locales	69,89%	70,56%	68,82%
Importación	0,26%	0,83%	1,05%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por supermercados

La tabla permite ver como el mayor porcentaje de carne lo obtienen en cortes locales con un 69,76%, mientras que el menor porcentaje de su carne proviene de la importación con solo un 0,71%.

Este fenómeno puede responder en gran medida como se muestra en la tabla 37, a la diferencia que se da entre los costos de adquirir cortes locales contra importados, la cual representa en promedio ₡1656.

Tabla 37: Supermercados, costos promedio mensuales de cortes según proveniencia.

	2.017	2.018	2.019
Cortes locales	3.469	4.012	3.960
Cortes importados	5.564	5.544	5.301

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por Supermercados

Con respecto a los precios por Kg de los diferentes cortes como producto intermedio para el comercio minorista, este se obtuvo de la información tanto de plantas de sacrificio que cuentan con proceso de deshuese como de las plantas de deshuese y distribución que suministraron los datos.

Un concepto que genera pérdidas a los comercios detallistas como supermercados es la merma, la cual puede ser por diferentes razones, entre ellas, descomposición o robo. Los supermercados indicaron que cuentan con una merma y costos de ella, mismos que se presentan en la tabla 38.

Tabla 38: Supermercados, pérdida promedio mensual de carne en Kg y su costo en colones

Rubro	2017	2018	2018	2017-2019
Pérdida o merma en kilogramos	2 186,76	3 578,33	5 499,28	3 754,79
Costo total	15 505 707,38	14 442 150,96	18 883 473,45	16 277 110,60

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por Supermercados

Esta situación representa un problema para la cadena de valor, ya que estos costos deben ser recuperados por las empresas y para ello deben ser cubiertos por los precios finales, lo que podría generar un incremento de éstos y una afectación en el poder adquisitivo del consumidor.

Finalmente, con respecto a los precios al consumidor, la tabla 39, presenta el precio promedio mensual para cada uno de una lista de cortes, en promedio el precio de la carne en cortes, excluyendo las lengua, mondongo, hígado y rabo es de ₡5 175, y como se verá más adelante es superior al precio del Kg de carne obtenido de una canal, esto se debe a que los cortes por la transformación que conllevan cuentan con un nivel mayor de agregación de valor con relación a la canal.

Tabla 39: Supermercados, precios promedio de venta mensuales de cortes de res para consumo final

Corte	2017	2018	2019	2017-2019
Lomito	11 436,00	9 548,51	9 584,39	9 833,53
Lomo ancho	7 204,52	6 022,25	6 005,00	6 183,75
Cola de lomo	7 764,97	6 219,39	6 117,43	6 396,49
Bolita	5 448,46	4 372,38	4 446,26	4 557,77
Vuelta de Lomo	6 738,81	5 561,65	5 476,67	5 693,40
Posta de cuarto	6 445,65	5 545,03	5 424,18	5 644,78
Punta de solomo	7 928,88	6 924,81	6 838,10	7 031,09
Solomo	4 963,66	4 473,19	4 629,69	4 620,14
Mano de piedra	6 248,38	5 455,79	5 262,78	5 486,30
Posta de Paleta	5 147,68	5 455,21	5 350,23	5 338,96
Lomo de Paleta	5 607,88	5 307,03	5 352,26	5 376,02
Cacho de paleta	4 565,16	4 879,53	4 969,63	4 852,69
Lomo de aguja	5 137,34	5 193,65	5 514,92	5 323,93
Quititeña	5 076,90	4 982,09	5 109,85	5 052,16
Lomo pescuezo	3 608,36	3 812,24	3 726,50	3 715,70
Pecho	5 237,06	4 772,96	6 011,63	5 366,42
Ratón Campana	3 951,69	3 954,66	3 928,98	3 944,29
Ratón de Mano	3 608,36	4 423,59	7 530,29	5 503,22
Ratón	3 951,69	4 141,41	4 209,20	4 100,77
Giba	4 374,99	4 877,55	4 723,60	4 658,71
Cecina	4 670,18	4 631,99	4 603,24	4 635,14
Entrañas	7 398,18	6 121,38	6 175,10	6 398,23
Costilla	3 266,10	3 215,32	3 037,27	3 146,27
Pescuezo	3 325,33	3 278,78	3 210,36	3 260,72
Mondongo	2 212,11	2 424,91	2 294,63	2 338,67
Lengua	9 074,88	7 353,47	7 041,01	7 465,47
Hígado	2 303,94	2 707,31	2 621,60	2 604,37
Rabo	3 268,61	3 566,11	3 432,35	3 466,28

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por Supermercados

Además de que las carnicerías, en este caso de supermercados venden muchos de los cortes de la res por su nombre, una práctica que se ha institucionalizado, según los mismos carniceros es que mucha de la carne que se comercializa, utiliza como materia prima diversos tipos de cortes, de esta manera la carne molida, el bistec, y los trozos, utilizan no solamente un corte de la res, sino una combinación de éstos, situación que se muestra en la tabla 40.

Tabla 40: Supermercados, nombres de cortes comerciales y los diferentes cortes de la res que utilizan como materia prima

Nombres de Cortes Comerciales	Cortes de los res usados como materia prima
Molida corriente	1- Recorte R3 2- BCH 85-15 3- TR 60 % 4- BCH 55% 5- TR 30% 6- Recortes 7- Cacho de paleta 8- B-90
Molida Especial	1- Recorte bch 2- Quititeña 3- Pecho 4- Solomo 5- Cacho de paleta 6- Tapas de paleta 7- Cacho de vuelta 8- BCH 85% DE RES 9- CKUCK 90% 10- BCH 55% 11- Vuelta de lomo 12- Posta de cuarto
Bistec Adobado	1- Solomo 2- Cacho de vuelta 3- Posta de paleta 4- Lomo de res 5- Posta de cuarto 6- Vuelta de lomo 7- Paleta
Bistec Especial	1- Posta cuarto 2- Posta de paleta 3- Bolita 4- Cabeza de lomo 5- Lomo
Bistec Popular	1- Solomo 2- Cacho de paleta
Bistec de Primera	1- Posta cuarto 2- Posta de paleta 3- Bolita 4- Cabeza de lomo
Bistec de Segunda	1- Lomo de paleta 2- Solomo 3- Cacho de vuelta
Trozos	1- Cacho de paleta 2- Cacho de vuelta 3- Gallinilla posta cuarta 4- Gallinilla de bolita 5- Lomo de paleta 6- Lomo ancho 7- Posta Primo 8- Bolita 9- Posta de Cuarto 10- Vuelta de lomo

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por Supermercados

Como se puede ver en la tabla existen nombres que comercialmente se han venido utilizando en la compraventa de manera detallista la carne, fenómeno que le ayuda en muchas ocasiones a la carnicería a rotar de una manera más eficiente los cortes que obtiene ya sea de la canal, o que adquiera de manera directa.

Carnicerías independientes

Las carnicerías independientes son el principal medio de comercialización detallista de carne en el país, y representa uno de los últimos eslabones en la cadena de valor de la carne. Por tal razón es que para efectos del estudio se visitaron un total de 66 carnicerías en todo el país, distribuidas como se muestra en la tabla 41.

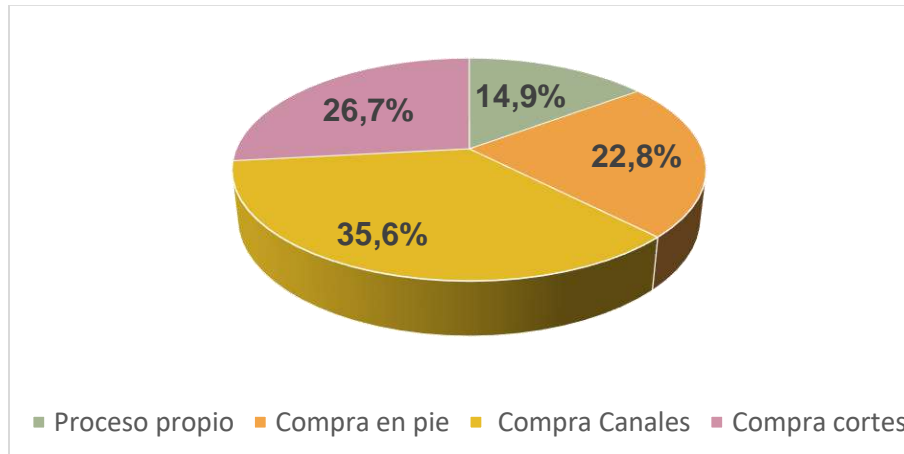
Tabla 41: Distribución de las Carnicerías independientes por región.

Carnicerías		
Región	Cantidad	Muestra
Brunca	5	4
Central	42	42
Chorotega	7	6
Huetar Caribe	6	5
Huetar Norte	5	5
Pacífico Central	4	4
Total	69	66

Fuente: Elaboración propia.

Con relación al suministro de carne en las carnicerías independientes, su comportamiento se presenta en el gráfico 31.

Gráfico 31: Carnicerías independientes, principales fuentes de suministro de carne bovina.



Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

El gráfico permite ver como del total de opciones mediante las cuales se proveen de carne de res las carnicerías del país, el mayor porcentaje corresponde a la compra de canales, mientras que el proceso propio de producción de animales y la adquisición de éstos en pie, fueron la fuente principal menos utilizada.

Sin embargo, cabe destacar que un 37,7% de las carnicerías visitadas, indicaron que cuentan con su propio proceso productivo o que compran reses en pie, práctica que fundamentan especialmente con el fin de garantizar en su negocio una mayor calidad de esta materia prima y con ello del producto final que comercializan.

Al ver las formas en que se surten las carnicerías independientes de carne de res como materia prima a nivel de región, la tabla 42 permite apreciar como existen importantes diferencias.

Tabla 42: Carnicerías independientes, principales fuentes de suministro de carne bovina, según región

Región	Proceso propio	Compra en pie	Compra Canales	Compra cortes
Brunca	42,9%	14,3%	42,9%	0,0%
Central metropolitana	13,8%	17,2%	34,5%	34,5%
Chorotega	22,2%	11,1%	55,6%	11,1%
Huetar Caribe	15,4%	30,8%	23,1%	30,8%
Huetar Norte	0,0%	50,0%	37,5%	12,5%
Pacífico Central	0,0%	50,0%	33,3%	16,7%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

De la tabla se puede abstraer que en el caso de las carnicerías que pertenecen a la región Central metropolitana, estas mayormente utilizan canales y cortes lo que representa un 69%, en el caso de las regiones Brunca y Chorotega, un 81,7% de sus carnicerías utilizan como principal fuente de materia prima la producción propia y la compra de canales, en la región Huetar Caribe se surte principalmente de la compra en pie de animales, así como de la compra de cortes, que en conjunto suman un 61%, mientras que finalmente las regiones Pacífico Central y Huetar Norte utilizan en un 85,4% la compra de animales en pie y de canales.

Cabe destacar que, en el caso de las compras de cortes, en las conversaciones con los carniceros, un alto porcentaje indicó que compra cortes, sin embargo, no en todos los casos es un volumen importante.

Un aspecto a destacar es que la necesidad de comprar cortes específicos nace que las canales cuentan con una cantidad de cortes limitada, por lo que en el momento en que se agote uno o varios de los cortes, no es eficiente comprar ya sea media o una canal, y para suplir su necesidad adquieren solamente los cortes que necesitan temporalmente hasta que tengan que comprar la canal.

Como se mostró tanto en el gráfico como en la tabla anterior, las carnicerías se abastecen de carne de res en canal, por diferentes medios, seguidamente se mostrarán las principales variables relacionadas con los modelos de adquisición de carne de res.

Producción de animales propios en Finca.

Este es uno de los métodos que, según conversaciones con carniceros, se lleva a cabo en todo el país, sin embargo, la información que suministraron durante las diferentes entrevistas realizadas como se detalla en la tabla 43.

Tabla 43: Carnicerías independientes, costo mensual promedio en que se incurre por proveerse de canales de reses propias, años y 2018 y 2019

Variable	Año	Brunca	Central Metropolitana	Chorotega	Huetar Caribe	Huetar Norte	Pacífico Central	Total
Cantidad de animales sacrificados	2018	9	5	20	9	3		8
	2019	9	3	20	9	3		7
Costo transporte finca-matadero	2018	9333	11333	10000	10000	10000		10222
	2019	9333	11667	10000	10000	10000		10333
Costo servicio sacrificio	2018	25000	25951	25000	12750	14000		22032
	2019	25000	23151	25000	12750	16400		21625
Costo transporte canal	2018	5833	7667	10000	9495	7000		7649
	2019	5833	7667	10000	9495	7000		7649

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

La tabla muestra para los años 2018 y 2019, la cantidad promedio mensual de animales desarrollados en procesos propios de las carnicerías y que fueron sacrificados en las regiones Brunca, Central Metropolitana, Huetar Norte y Huetar Caribe, así como el costo promedio de cada uno de los procesos desde el traslado del animal a la planta de sacrificio hasta que la Canal es llevada a la carnicería. Cabe destacar que la región Pacífico Central fue la única en la que no hubo carnicerías que indicaran suplirse con animales propios.

Un aspecto a considerar es que la tabla no incluye los costos de producción, debido en la mayoría de los casos los entrevistados indicaron no saber el costo de este proceso, pero además los que indicaron el costo fueron muy pocos, y sus datos mostraron una gran dispersión.

La tabla permite ver como de las encuestas realizadas a carnicerías, se desprendió que la mayor cantidad de animales desarrollados en procesos propios de los carniceros se sacrificaron en las regiones Chorotega, Brunca y Huetar Caribe, sin embargo, cabe destacar que en la región Pacífico central, a pesar de ser ganadera ninguna de las carnicerías entrevistadas contaba con un proceso propio para suplir su materia prima.

Con respecto a los costos que conlleva tanto el transporte en pie, la transformación a canal y su transporte a carnicerías, para el año 2018 fue en promedio para todas las regiones de ₡ 39 903,40 mientras que en el año 2019 disminuyó a ₡39 607,58.

Al ver los rubros de forma independiente, el costo de transporte de los animales hacia la planta de sacrificio en promedio para los años 2018 y 2019 fue la que presenta la menor diferencia entre regiones con un máximo de ₡2 166,67, mientras que en los rubros de sacrificio y transporte de canales si se presentan mayores diferencias.

En el caso del servicio de sacrificio existen diferencias en promedio para los dos años de hasta ₡12 725,67 mientras que, para el proceso de transporte en canal, la diferencia es de hasta ₡4 166,67

Adquisición de animales a productores en Finca.

Esta es otra de las prácticas que utilizan las carnicerías para suplirse de canales, la tabla 44 muestra los datos relacionados a cantidad de animales adquiridos por

región, así como los costos de cada uno de los costos unitarios para los procesos desde la compra del animal, hasta el transporte de canales a la carnicería.

En cuanto a esta práctica la región Pacífico Central es donde mayormente los carniceros indicaron aplicarla, mientras que es la Chorotega en la que se da en menor medida.

Tabla 44: Carnicerías independientes, costo mensual promedio en que se incurre para proveerse de canales de reses adquiridas en finca, años 2018 y 2019.

Variable	Año	Brunca	Central Metropolitana	Chorotega	Huetar Caribe	Huetar Norte	Pacifico Central	Total
Promedio animales adquiridos	2018	13	16	10	21	19	33	19
	2019	13	13	10	21	19	36	18
Precio promedio del animal en pie	2018	1100	1100	1100	1250	1573	1150	1262
	2019	1100	1100	1100	1350	1600	1150	1294
Precio promedio del animal en canal	2018		2291		2500	2285	2300	2309
	2019		2291		2300	2285	2300	2293
Costo transporte finca-matadero	2018	3000	17507	10000	31640	10000	4500	12073
	2019	3000	17887	10000	31640	10000	4500	12157
Costo servicio sacrificio	2018	3000	23714	27000	22750	23333	25900	22894
	2019	3000	26857	27000	22750	24067	25900	24318
Costo transporte canal	2018	3000	7143	10000	15333	8500	13889	9863
	2019	3000	8143	10000	16000	9500	13889	10510

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

La tabla permite ver que esta práctica es bastante utilizada por los carniceros, ya que en promedio en el año 2018 las carnicerías que adquieren animales en finca compraron 19 animales al mes, mientras que en 2019 el dato fue de 18.

En cuanto a los costos promedio para el periodo 2018-2019 a nivel nacional para cada rubro de costos, los correspondientes a la compra del animal, estos se comercializan utilizando dos diferentes parámetros, el precio en kilogramo en pie, que utiliza como referencia el precio del ganado en subasta y que según los carniceros entrevistados fue de ₡1 277,81, y el precio en canal, para lo que se utiliza

como referencia los precios del kilogramo en canal de las plantas de sacrificio que en promedio fue de ₡2 300,83. Con relación al costo de transporte del animal hacia la planta de sacrificio este fue en promedio de ₡12 114,83, los correspondientes al servicio de sacrificio de ₡23 605,88, mientras que finalmente los correspondientes al transporte de canales hacia las carnicerías el costo promedio fue de ₡10 186,24.

Al igual que en las carnicerías que cuentan con su propio proceso productivo de animales, en el caso de las que adquieren animales en finca, la tabla permite ver como existen diferencias importantes de costos por región, de esta forma en el precio que se paga por Kg en pie del animal los datos muestran que en promedio la mayor diferencia del periodo 2018-2019 fue de ₡ 486,25, mientras que en el precio por Kg en canal la brecha fue de ₡115,00.

Con relación a los costos de transporte por animal hacia la planta de sacrificio, en promedio la diferencia más alta fue de ₡28 640,00, en cuanto al precio del servicio de sacrificio esta brecha fue de ₡7 250,00, mientras que finalmente el transporte de la canal de la planta de sacrificio a la carnicería de ₡12 666,67.

Adquisición de canales a distribuidores.

La compra directa de canales de res como materia prima es una práctica muy utilizada por las carnicerías, cuyas cantidades, así como los costos de la canal y su transporte se presentan en la tabla 45, misma que muestra como en promedio durante los años 2018 y 2019 una carnicería en Costa Rica adquiere 16 canales al mes, el costo pagado por Kg fue de ₡2320, finalmente el costo de transporte de cada canal fue en promedio de ₡7367, sin embargo cabe destacar según lo indicado por varios carniceros, que existen casos en los que el este último rubro se incluye en el precio final de la canal que paga el carnicero.

Como se muestra en la tabla en el caso de las carnicerías de las regiones Huetar Norte y Pacífico Central, estas no suministraron precios de transporte de canal.

Tabla 45: Carnicerías independientes, costos de proveerse de canales de res directamente, años 2018 y 2019.

Variable	Año	Brunca	Central Metropolitana	Chorotega	Huetar Caribe	Huetar Norte	Pacifico Central	Total
Cantidad Promedio canales adquiridos	2018	23	18	13	13	12	8	16,5
	2019	23	16	13	13	12	8	15,5
Precio promedio de Kg en canal	2018	2125	2316	2385	2355	2300	2500	2311
	2019	2187	2326	2385	2385	2300	2500	2328
Costo transporte canal	2018	7250	6450	11000	9000			7378
	2019	7250	6505	11000	9000			7356

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

Al igual que en las dos anteriores prácticas de adquisición de materia prima, en las variables relacionadas con la compra directa de canales, se presentan diferencias entre las regiones del país, sin embargo, es en el costo de transporte en la que se da la mayor con un promedio del periodo de ₡4523.

Costo para el carnicero por Kg de la carne en Canal

Con el fin de tener mayor claridad sobre el costo en que incurre un carnicero para obtener un Kg de carne, tanto de la canal que resulta de un animal en pie sacrificado y transformado a canal, como de la compra directa de la canal se realizó un ejercicio cuyos resultados se presentan en la tabla 46.

En esta se muestra como un kilogramo de carne obtenido de un animal propio, en el caso del macho es de ₡2 924,19, mientras que en la hembra es de ₡2 476,98, por otro lado, el costo por Kg de carne obtenido de una canal es de ₡2 689,34, y para hembras ₡2 366,56.

Para realizar el ejercicio se partió de algunos supuestos basados en datos del sector, entre los que se encuentran:

1. Peso promedio de un animal en pie listo para el sacrificio es de 500 Kg
2. Rendimiento en canal macho es del 55,3%

3. Rendimiento del canal al deshuese macho es del 75,8
4. Rendimiento en canal hembra es del 51,2%
5. Rendimiento del canal al deshuese hembra es del 75,7
6. Rendimiento de animal en pie a deshuese macho es del 41,9%
7. Rendimiento de animal en pie a deshuese hembra es del 38,8%
8. Precio por Kg en pie macho es de ¢1133,91 (Media mensual 2019 subasta)
9. Precio por Kg en canal macho es de ¢2038,52 (Media mensual macho plantas)
10. Precio por Kg en pie macho es de ¢1133,91 (Media mensual 2019 subasta)
11. Precio por Kg en canal hembra es de ¢1741,49 (Media mensual hembra plantas)

Tabla 46: Carnicerías independientes, costos en colones por Kg de carne año 2019 utilizando canales como materia prima

	Rendimiento	Kilogramos	Precio Kg en Pie	Costo total animal en pie (Animal, transportes y sacrificio)	Costo por Kg de carne obtenido del animal comprado en pie	Precio Canal adquirido de planta	Costo total canal adquirido de planta	Precio por Kg de carne obtenido de una Canal adquirida directamente
MACHO								
Animal en pie		500,00	1 133,91	612 872,07		2 038,52		
% Canal	55,3%	276,5					563 649,86	
% Deshuese	75,8%	209,59						
% total deshuese	41,9%	209,59			2 924,19			2 689,34
HEMBRA								
Animal en pie		500,00	868,20	480 018,00		1 791,49		
% Canal	51,2%	256,00					458 620,53	
% Deshuese	75,7%	193,79						
% total deshuese	38,8%	193,79			2 476,98			2 366,56

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla anterior los datos permiten ver que para una carnicería el costo de adquisición de canales es menor cuando son comprados directamente de una planta, sin embargo, esta diferencia podría variar en función del comportamiento del de los precios de ganado en pie y de las canales.

Finalmente cabe destacar que para los carniceros con que se conversó, la estrategia de comprar animales en finca o subasta para obtener canales ayuda a que la carnicería logre una mejor calidad de la canal y con ello de la carne que comercializa al detalle.

Adquisición de cortes específicos a distribuidores.

Como se pudo ver en los puntos 2.4.4.3 y 2.4.4.4, la compra de cortes por parte de los carniceros tanto a plantas de sacrificio como de deshuese es una práctica necesaria, lo cual se debe a que la canal cuenta con cantidades de cortes limitadas, y para que las carnicerías puedan contar con la materia prima suficiente que les garantice hacer frente a la demanda de sus productos, es necesario en muchos casos que adquieran cortes específicos y de esa manera no se ven obligados a comprar media o una canal completa hasta que sea necesario.

La tabla 47 muestra los precios a los que los carniceros compran algunos de los cortes específicos, así como la cantidad que adquieren mensual. El costo promedio de adquirir cortes, excluyendo vísceras, lengua, patas, jarrete y rabo es de ₡3 344,81, mientras que según los datos indicados por las carnicerías, de forma combinada de esos cortes adquieren en promedio mensualmente 2378,09 Kg.

El costo de adquirir cortes es mayor al de obtenerlos directamente de la canal, sin embargo, como se ha indicado anteriormente, el carnicero debe incurrir en ese costo, ya que de comprar una canal para abastecerse de carne podría generar una situación de exceso de inventario y problemas por la limitante de espacio con que cuentan.

Tabla 47: Carnicerías independientes, precio por Kg y cantidad promedio mensual de cortes específicos adquiridos como materia prima.

	Precio en	Cantidad en Kg
Lomito	6 646,00	17,88
Lomo Ancho	4 487,33	37,89
Cola de lomo	4 536,00	71,50
Bolita	3 302,89	70,86
Vuelta de lomo	3 056,25	106,00
Posta de Cuarto	3 081,57	150,80
Punta de Solomo	4 246,11	45,44
Cabeza de Vuelta de Lomo	3 525,00	22,50
Mano de piedra	3 451,11	79,56
Solomo	3 125,00	151,33
Posta de paleta	2 837,50	275,00
Lomo de paleta	2 825,00	53,33
Cacho de paleta	3 195,63	143,75
Lomo de aguja	3 300,00	100,00
Quititeña	3 148,00	86,64
Pecho	3 053,29	150,00
Lomo de pescuezo	2 300,00	200,00
Ratón Campana	2 522,00	12,05
Ratón	2 400,00	240,00
Cecina	4 030,00	100,00
Entraña	3 510,33	37,63
Costilla	2 218,40	124,84
Pescuezo	2 133,22	110,10
Mondongo	1 530,90	74,45
Lengua	4 447,00	39,09
Hígado	1 241,09	95,00
Patás	806,00	18,00
Jarrete	500,00	49,33
Rabo	2 400,00	12,00

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

La operación de una carnicería, requiere de una serie de costos, mismos que se presenta según región en la tabla 48, los datos permiten apreciar que el costo promedio de las carnicerías visitadas incluyendo solamente carne de res es de ₡20 296 498,6, sin embargo existen diferencias importantes en los costos a nivel de región, donde las carnicerías en Pacífico Central presentan los mayores costos mensuales con ₡36 110 833,2, mientras que las carnicerías de Huetar Norte son las que cuentan con menores costos mensuales con ₡13 253 571,7.

Tabla 48: Carnicerías independientes, costo promedio operativo mensual en colones.

Costos	Brunca	Central Metropolitana	Chorotega	Huetar Caribe	Huetar Norte	Pacifico Central	Promedio
Animales proceso propio	9,00	3,00	20,00	9,00	3,00		7
Animales comprados en pie	12,50	12,89	10,00	21,00	18,50	36,00	18
Canales comprados	22,50	15,76	12,60	12,67	12,00	8,00	15
Transporte de animales pie	110000	68387	150000	398640	90000	215000	164 674,47
Servicio de Sacrificio	255000	230631	395000	354500	456400	956200	374 913,00
Transporte de Canales	155100	103822	175000	206976	222500	367769	160 202,38
Compra de canales y cortes	15 232 350,00	10 847 774,77	10 313 958,33	21 412 316,67	7 229 160,00	20 585 625,00	12 799 653,66
Número de empleados	7,00	6,16	9,00	9,00	4,60	12,75	7
Salarios	2 941 000,00	2 424 376,43	4 422 142,86	3 753 057,30	2 134 000,00	7 250 000,00	3 097 515,76
Alquiler	393 510,00	943 468,73	672 000,00	1 332 000,00	1 062 500,00	1 024 000,00	939 925,39
Electricidad	669 000,00	462 895,39	765 714,29	1 113 333,33	518 400,00	1 506 250,00	654 625,80
Agua	75 000,00	86 628,32	228 571,43	120 000,00	19 800,00	242 500,00	112 399,87
Teléfono	26 600,00	41 294,10	47 428,57	31 600,00	28 000,00	513 666,67	65 089,31
Patentes	86 533,33	55 148,63	45 066,67	66 466,67	35 000,00	224 655,56	67 041,99
Mantenimiento equipo y maquinaria	143 000,00	120 143,94	230 000,00	163 888,89	83 666,67	479 166,67	168 107,41
Manejo de desechos	43 500,00	58 075,00	25 000,00	31 000,00	56 145,00	115 000,00	55 832,96
Empaque	116 666,67	352 588,24	283 571,43	326 666,67	111 250,00	541 666,67	313 701,75
Limpieza		132 181,82	161 428,57	187 500,00	94 250,00	163 333,33	141 703,70
Comisión Datafono		353 333,33	368 333,33	130 000,00	177 500,00	752 000,00	360 888,89
Crédito		220 500,00		1 900 000,00	327 500,00	874 000,00	448 133,33
Póliza de Seguro	23 000,00		35 000,00	356 500,00	325 000,00		219 200,00
Otros costos⁴	175 000	141 500	40 667		282 500	300 000	152 888,89
Total	20 445 260,0	16 642 748,2	18 358 882,1	31 884 445,5	13 253 571,7	36 110 833,2	20 296 498,6

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por Carnicerías

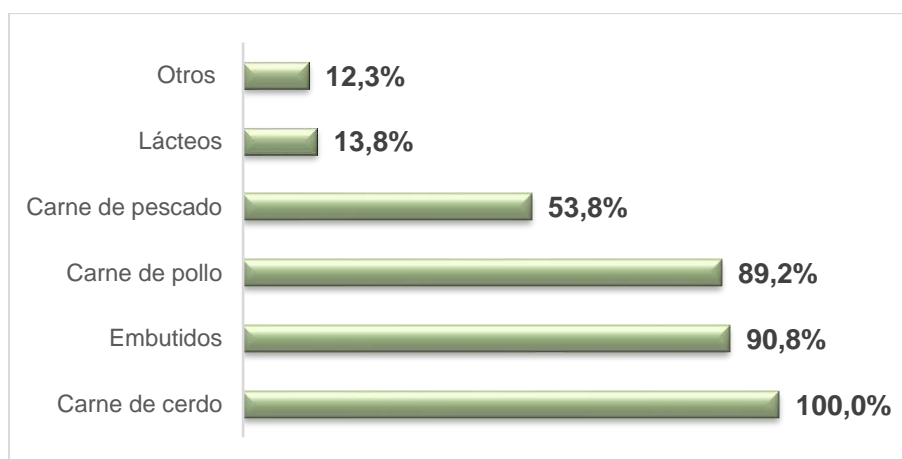
⁴ Otros costos incluyen: Proceso de compra de carne, licencias software, combustible, regencia, recolección de basura, contabilidad y papelería

La tabla permite ver que de los datos destaca que, en el caso de la carne de res, los mayores costos en promedio corresponden a la compra de carne con $\text{C}\$11\,631\,375,81$, lo que representa el 62,6% y los salarios con un monto de $\text{C}\$3\,097\,515,76$, equivalente al 16,7%.

De la tabla se desprende también que existen otros costos importantes como la comisión por el uso de datafono, crédito, alquiler y electricidad que en conjunto tienen un peso medio dentro de los costos del 12,9%.

Cabe destacar que algunos de los costos indicados en la tabla anterior no solo son generados exclusivamente por la comercialización de carne de res, esto debido a que como se presenta en el gráfico 32 las carnicerías además comercializan otros productos cárnicos.

Gráfico 32: Carnicerías independientes, porcentaje que comercializan otros productos además de carne de res



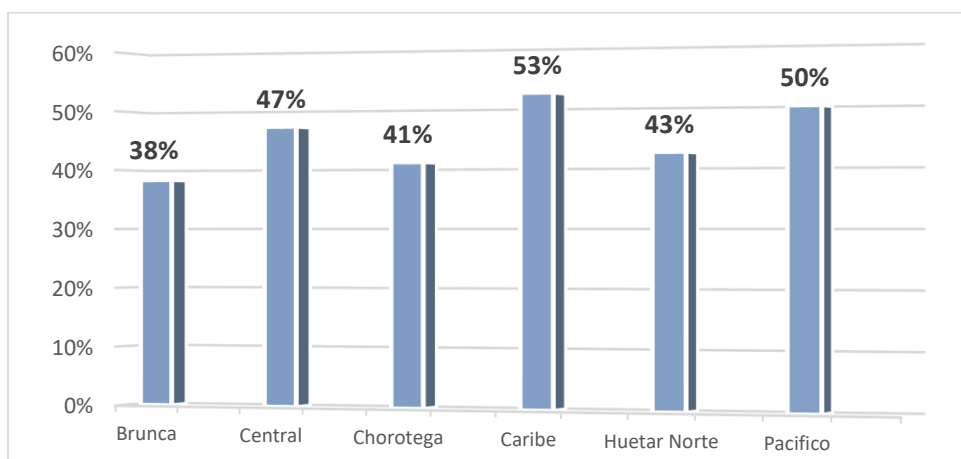
Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

El gráfico muestra como más del 89,2% de las carnicerías entrevistadas comercializan además de la carne de res, carne de pollo, un 90,8% embutido, sea este producido por la misma carnicería o adquirido para su reventa y en un 100%

carne de cerdo, sin embargo, según los mismos carniceros, un porcentaje de estos se han visto obligados a diversificar aún más su oferta, incluyendo pescado, productos lácteos y otros, con el fin de incrementar sus ingresos.

Sin embargo, según la información obtenida de las carnicerías, la carne de res es el producto que tiene el mayor peso en el ingreso con un promedio del 45,3%, situación que está relacionada con que es esta carne la que presenta los mayores precios en comparación con cerdo, pollo y embutidos, sin embargo, existen diferencias importantes en dicho porcentaje entre las regiones del país, situación que se presenta en el gráfico 32.

Gráfico 33: Carnicerías independientes, porcentaje de ingresos percibidos de la venta de carne de res del ingreso total, según región.



Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

En el caso del ingreso percibido por la carne de res, éste se obtiene de la venta de una gran diversidad de cortes, así como sus precios, estos últimos en promedio se presentan en la tabla 49 para cada una de las regiones del país.

Tabla 49: Carnicerías independientes, precio promedio minorista de venta de cortes

Corte	Brunca	Central	Chorotega	Huetar Caribe	Huetar Norte	Pacífico Central	Promedio
Lomito	8160	7783	8427	8300	7168	8523	8 060
Lomo Ancho	5750	5393	5586	6250	5291	5814	5 681
Cola de lomo	5433	5629	5336	6325	5233	5814	5 628
Bolita	4888	4903	4355	4460	4519	4688	4 635
Vuelta de lomo	5665	4920	4504	4940	4756	4898	4947
Posta de Cuarto	4725	4691	3969	4067	4125	4633	4 368
Punta de Solomo	5590	5087	5457	4040	4880	4780	4 972
Mano de piedra	4710	4714	4431	4392	4011	4060	4 386
Solomo	4750	4446	4021	5442	3900	4275	4 472
Posta de paleta	4533	4356	3864	4375	3900	4060	4 181
Lomo de paleta	4390	4474	4129	4710	4133	4285	4 353
Cacho de paleta	4175	4446	4200	4380	4133	4035	4 228
Lomo de aguja	4700	4580	3742	4909	3919	4900	4 458
Quititeña	4206	4350	4021	3958	3975	3973	4 080
Lomo de pescuezo	4000	4270	2517	4125	2550	4173	3 606
Pecho	4213	4151	4006	3950	3965	3973	4 043
Ratón Campana	4200	3954	3942	3890	3300	3923	3 868
Ratón	4200	4080	3883	3825	3300	3873	3 860
Giba		4030	3833	3742	3775	3904	3 857
Cecina	4126	4334	3914	3717	3525	3883	3 917
Entraña	5120	4546	4567	5288	4084	4313	4 653
Costilla	3090	2999	2906	3067	2585	3084	2 955
Pescuezo	2875	2993	2833	2942	2563	3248	2 909
Mondongo	2500	2853	2225	1925	2090	2454	2 341
Lengua	5960	6064	6650	5192	5185	6188	5 873
Hígado	2750	2535	2204	2317	2375	2721	2 484
Patas		1335	1240	1432	1213	1600	1 364
Jarrete	833	944	710	900	650	603	773
Rabo		3156		3200	3000	2975	3 083
Otro	2433	3523	2683	3000	2715	3521	2 979

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

Cabe destacar que los cortes que presentan un mayor precio son los denominados de primera, entre los que se encuentran, el Lomo ancho, Cola de lomo, Bolita, Vuelta de Lomo, Posta de cuarto y el Solomo.

Los cortes de segunda como el lomo, posta y cacho de paleta, pecho, quititeña, la cabeza de cecina, el ratón campana, la entraña, la giba y el lomo de aguja tienen precios inferiores y finalmente los de menor precio son los cortes como mondongo, hígado y las piezas con hueso como el hueso de pescuezo, y jarrete.

Para efectos del presente estudio se solicitó apoyo a dos carnicerías, cada una de las cuales documentó el resultado de dos talleres en los que se deshuesaron 2 diferentes canales, la distribución promedio de las canales que resultó de estos talleres se muestra en la siguiente tabla, misma que permite ver como de los cortes que solamente se conforman de carne, el que presenta menor porcentaje es el lomito, seguido por los cortes de primera, mientras que los cortes de segunda son los que pesan el mayor porcentaje dentro de la canal.

Un aspecto a destacar es que en los cortes de segunda se incluyó todo el recorte obtenido del proceso de limpieza tanto de los cortes como de los huesos, de los que se obtiene el recorte para carne molida y para chorizo.

En cuanto a los cortes que incluyen hueso los conforman la costilla y el hueso carnudo, que en conjunto representan un 20,61% del total de la canal. Es importante tener claridad que los porcentajes de rendimiento que se obtengan de cada uno de los cortes variarán según cada animal, y dependerá de factores como genética, sexo y/o calidad del animal, entre otros.

Tabla 50: Distribución relativa de una canal de res, según cortes

Corte	Porcentaje
Lomito	1,44%
Cortes de Primera	23,14%
Cortes de Segunda	39,94%
Costilla	9,20%
Hueso carnudo para sopa	11,41%
Jarrete y Hueso basura	8,84%
Cebo y pellejo	6,05%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada carnicerías

Con relación a los precios de la carne, según las carnicerías entrevistadas, estos se establecen basados en las variables que se presentan en la tabla 51, de los cuales los tres principales son costos, competencia y margen de utilidad.

Tabla 51: Carnicerías independientes, factores considerados para establecer precios de cortes detallistas

Variable	Cantidad de respuestas
Costos	27
Competencia	24
Margen de utilidad	25
Tipo de corte	7
Rendimiento de canal	11
Otro	5

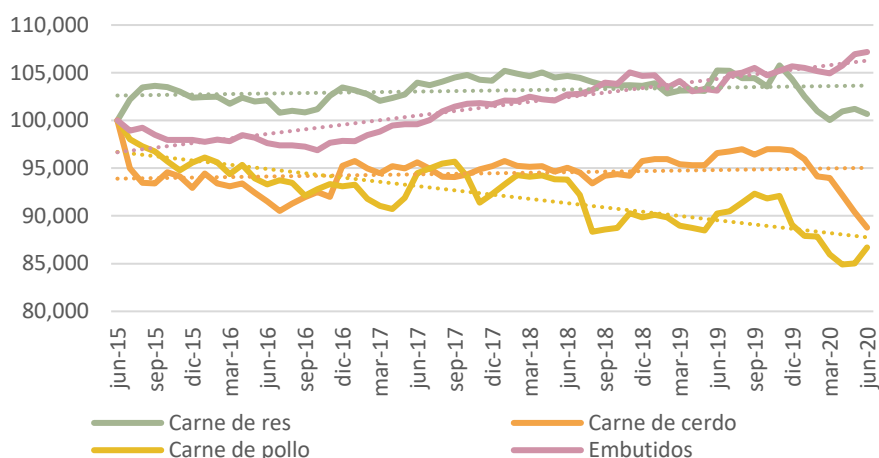
Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

Además de los factores presentados en la tabla anterior, el comportamiento de los precios finales de la carne de res podría ser explicado, como se pudo ver en el gráfico 31, a que las carnicerías comercializan además de esta carne, diferentes tipos de productos cárnicos, mismos que en alguna medida son sustitutos, especialmente en el caso de la carne de res, cerdo y pollo.

Según conversaciones con algunos carniceros, lo anterior hace que las carnicerías tengan que realizar ajustes en los precios finales de los cortes de res, según se comporten los precios de los otros productos que comercializa, esto para tratar de cubrir los costos de la empresa y obtener algún margen de utilidad.

El gráfico 34 muestra el comportamiento del índice de precios al consumidor de las 4 principales proteínas que se comercializan en las carnicerías.

Gráfico 34: Índice de precios al consumidor de principales carnes comercializadas en carnicerías, base junio 2015



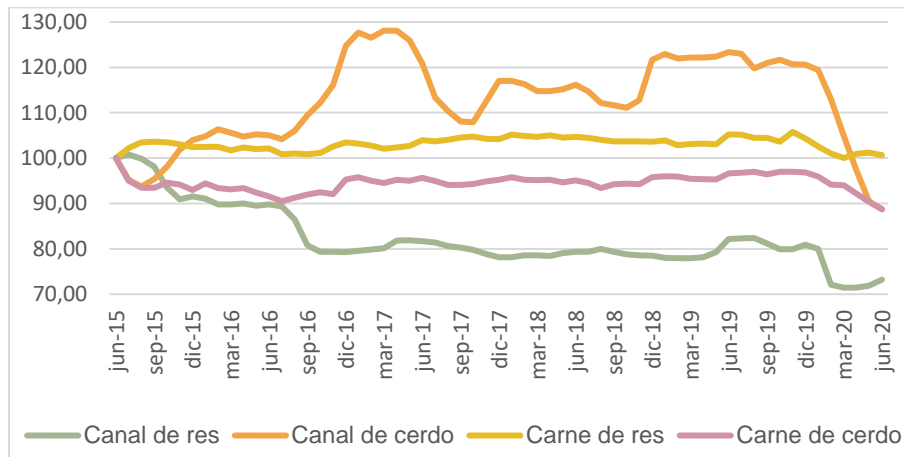
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENIGH 2018

El gráfico permite ver como el comportamiento del índice de precios de los principales productos comercializados en las carnicerías, en todo el periodo difiere según el tipo de producto, en el caso de los embutidos, éste presenta una tendencia creciente, contrario al caso del pollo en el que la tendencia es decreciente, mientras que la tendencia en la carne de res y cerdo muestra un comportamiento estable.

Estos datos al únicamente mostrar el comportamiento de los precios finales, no permiten evidenciar si los márgenes de utilidad bruta de cada producto se incrementan o reducen, para ello se requieren datos de los precios a los que compran la materia prima.

Por lo anterior es que en el gráfico 35, se presentan el comportamiento del precio tanto de canal de res y cerdo como al consumidor final, en el que se puede ver como los precios finales de las carnes presentan una tendencia estable en el tiempo, mientras que el precio del canal de res cuenta con una tendencia decreciente, lo que podría generar mayor ingreso bruto de esta a la carnicería, sin embargo en el caso del precio del canal de cerdo, éste tiende a la alza, por lo que las carnicerías podrían tener un menor margen en este tipo de carne.

Gráfico 35: Índice de precios en canal y al consumidor de carne de res y cerdo, base junio 2015



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEC y CNP

El gráfico anterior podría explicar en alguna medida por qué es que los precios finales de la carne de res se han mantenido relativamente estables en el tiempo, a pesar de que los precios de la materia prima tiendan a disminuir, ya que con el mayor margen que se obtiene de la carne de res, se busca compensar la disminución del margen obtenido por la carne de cerdo.

Las carnicerías venden la carne según el nombre de cada corte, sin embargo y al igual que en el caso de los supermercados, mucha de la carne de res es comercializada por medio de nombres comerciales como Bistec, Carne molida, Trozos y Carne para mechar, para lo cual utilizan diversos cortes de la res, lo cual se muestra en la tabla 52.

Tabla 52: Carnicerías, nombres comerciales de la carne de res y los diferentes cortes que utilizan como materia prima

Bistec Premium, especial o primera	<ol style="list-style-type: none"> 1- Lomo Ancho 2- Cola de lomo 3- Bolita 4- Posta de cuarto 5- Vuelta de lomo 6- Punta de solomo
Bistec adobado	<ol style="list-style-type: none"> 1- Bolita 2- Posta de cuarto 3- Solomo 4- Vuelta de Lomo 5- Lomo de Paleta 6- Posta de paleta 7- Cacho de paleta
Bistec popular	<ol style="list-style-type: none"> 1- Solomo 2- Posta de paleta 3- Lomo de paleta 4- Cacho de paleta 5- Lomo de aguja 6- Lomo de pescuezo 7- Ratón Campana
Molida especial o premium	<ol style="list-style-type: none"> 1- Lomo de Paleta 2- Posta de Paleta 3- Cacho de Paleta 4- Solomo 5- Pecho 6- Quititeña 7- Ratón Campana 8- Cecina
Carne molida popular o corriente	<ol style="list-style-type: none"> 1- Ratón campana 2- Ratón 3- Cecina 4- Solomo 5- Giba
Trozos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Solomo 2- Ratón campana 3- Ratón 4- Cecina 5- Mano de piedra 6- Giba 7- Posta de paleta 8- Lomo de paleta 9- Cacho de paleta 10- Quititeña
Carne para Mechar	<ol style="list-style-type: none"> 1- Solomo 2- Cecina 3- Pecho 4- Mano de piedra

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por carnicerías

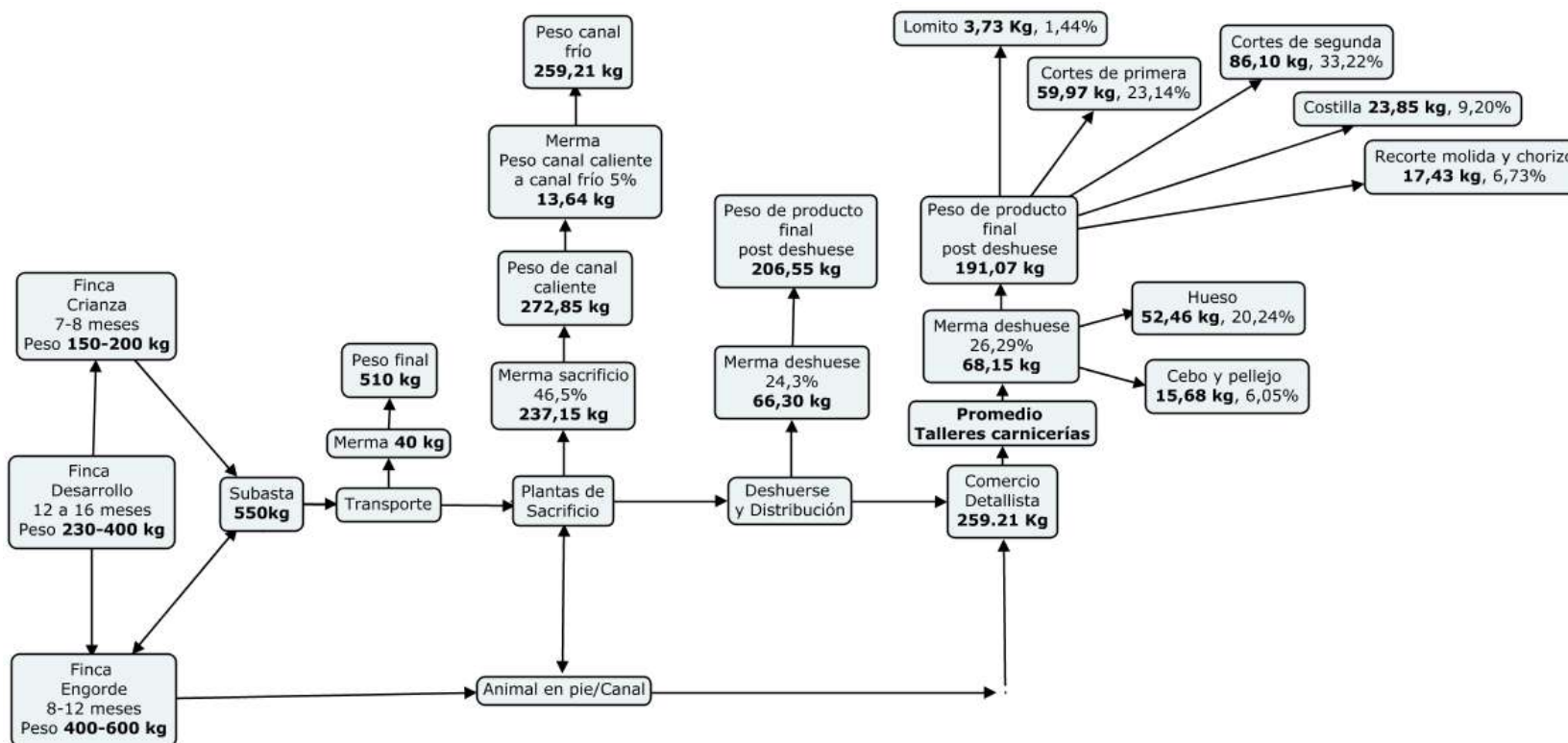
Una vez analizado los diferentes eslabones que participan directamente de la cadena de valor, se procedió a desarrollar diagramas de la cadena que ayuden a entender con mayor precisión aspectos como rendimiento de todo el proceso de transformación, desde el ternero, hasta la producción de los diferentes tipos de cortes y presentaciones que se comercializan de manera detallista.

Para eso se muestran las figuras 8 y 9, las cuales presentan la cadena de valor de la carne de res, y toda la merma que se genera durante el proceso de transformación y agregación de valor, y con ello la cantidad de carne final obtenida de la canal y el proceso de deshuese que se comercializa al detalle.

Para el cálculo de las mermas y rendimientos presentado en ambas figuras se partió de los siguientes supuestos:

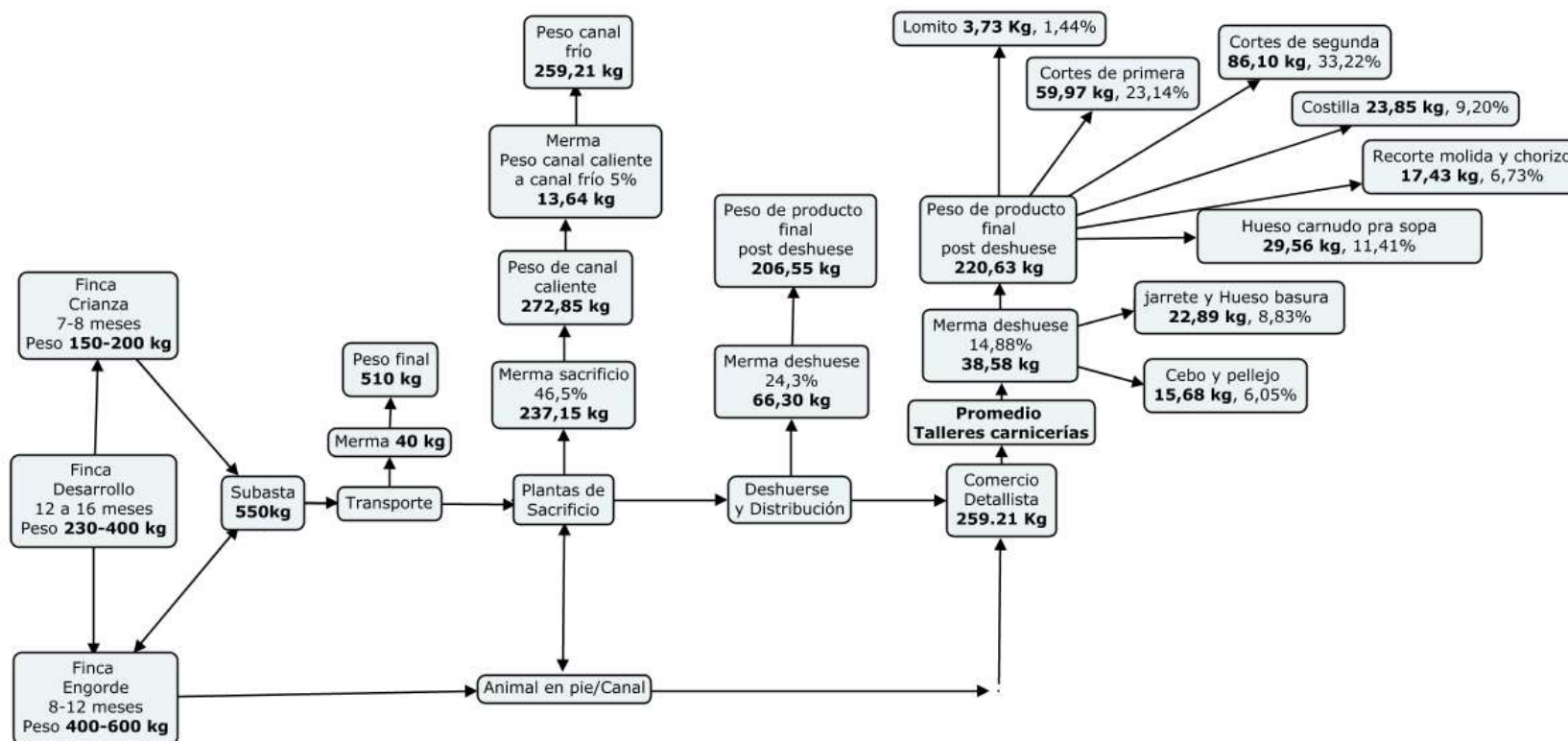
1. El peso de la res finalizada es de 550 Kg.
2. La merma por el transporte de la res hacia la planta de sacrificio es de 40 Kg
3. El rendimiento medio en canal es del 53,5%.
4. El rendimiento promedio de deshuese es de 75,7%.
5. La merma generada del proceso de canal caliente a canal frío es del 5%
6. El rendimiento de una canal obtenida por el comercio detallista sin aprovechar el hueso es del 73,1%.
7. El rendimiento de una canal obtenida por el comercio detallista aprovechando el hueso es del 85,12%.
8. Los rendimientos de los cortes obtenidos por carnicerías son los presentados en la tabla 50.

Figura 8: Costa Rica, mermas y rendimientos en procesos de transformación de carne de res en la de cadena de valor, sin el aprovechamiento del hueso



Fuente: Elaboración propia con base en información de agentes de la cadena de valor

Figura 9: Costa Rica, mermas y rendimientos en procesos de transformación de carne de res en la de cadena de valor, con el aprovechamiento del hueso



Fuente: Elaboración propia con base en información de agentes de la cadena de valor

Con el fin de visualizar los costos en que se incurre en toda la cadena de valor, se creó un diagrama, mismo que se presenta en la figura 10.

En el caso de los costos, estos son todos aquellos rubros monetarios requeridos durante el proceso de transformación, pero también deben incluirse otros rubros necesarios como transporte, comisiones y costos de comercialización, para lo cual se partió de los siguientes supuestos:

1. Los costos de la crianza es el promedio del costo de destete de un ternero para carne y doble propósito presentados en la tabla 14
2. Los costos de desarrollo y engorde son los costos promedio de ambos procesos calculados con la información suministrada por los ganaderos.
3. El peso de un ternero es de 175 Kg y su precio por Kg de un ternero en pie es de 158112,93
4. El peso de una res desarrollada es de 375 Kg y su precio por Kg de un ternero en pie es de 345650,14
5. El peso de una res finalizada es de 550 Kg y su precio por Kg de un ternero en pie es de 550576,82, usando como base los precios de subasta 2019
6. El costo de transporte entre fincas y subasta es el promedio suministrado por los ganaderos para el año 2019
7. El porcentaje de comisión cobrada por las subastas es 3,325%
8. El costo de transporte de subasta a planta de matanza es el promedio del reportado por los carniceros para el año 2019
9. El costo del servicio de sacrificio es el promedio reportado al año 2019 por las plantas de sacrificio y mataderos rurales
10. El costo de transporte de la canal es el promedio reportado por carnicerías para el año 2019
11. El costo de la operación de una carnicería es el promedio mensual calculado en función de la información suministrada por estas.

12. El costo por Kg de la carne en canal tanto del animal como del canal comprado directamente es el promedio de macho y hembra que se indica en la tabla 46
13. El costo por Kg de compra de cortes para las carnicerías es el precio promedio del precio de venta de cortes a minoristas reportado por plantas de sacrificio y comercializadoras mayoristas de carne para el año 2019

Con relación al valor agregado, este tiene que ver con la transformación que sufre una res a lo largo de la cadena de valor desde que nace, hasta que es sacrificada y transformada en canal, deshuesada y convertida en cortes, estos cortes comercializados y finalmente estos cortes consumidos.

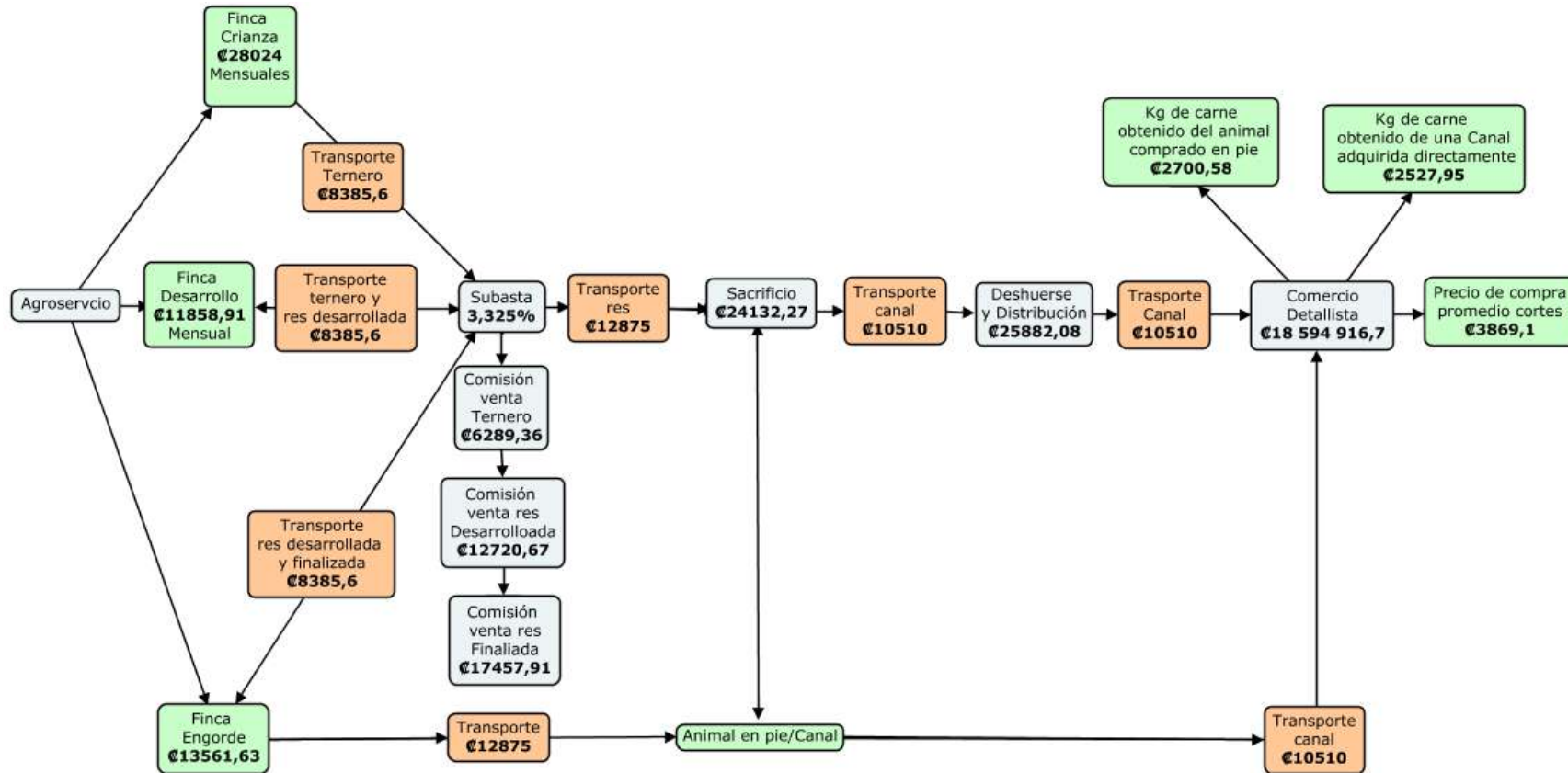
La figura 11 muestra un diagrama con el valor agregado, medido para efectos de este ejercicio en términos de los ingresos brutos generados en cada uno de los procesos de transformación y comercialización de la carne de res, por lo que para obtenerlo se calculó la diferencia ingreso de cada proceso con respecto al generado en el proceso anterior, adicionalmente la tabla 53, permite ver cómo se obtienen dichos valores.

Para el cálculo del valor agregado se utilizaron los siguientes supuestos.

1. Cada uno de los actores que participa en la cadena de valor lleva a cabo un solo proceso.
2. El animal es un macho
3. El peso de un ternero es de 175 Kg y su precio por Kg de un ternero en pie es de 158112,93
4. El peso de una res desarrollada es de 375 Kg y su precio por Kg de un ternero en pie es de 345650,14
5. El peso de una res finalizada es de 550 Kg y su precio por Kg de un ternero en pie es de 550576,82, usando como base los precios de subasta 2019
6. La merma por el transporte de la res hacia la planta de sacrificio es de 40 Kg

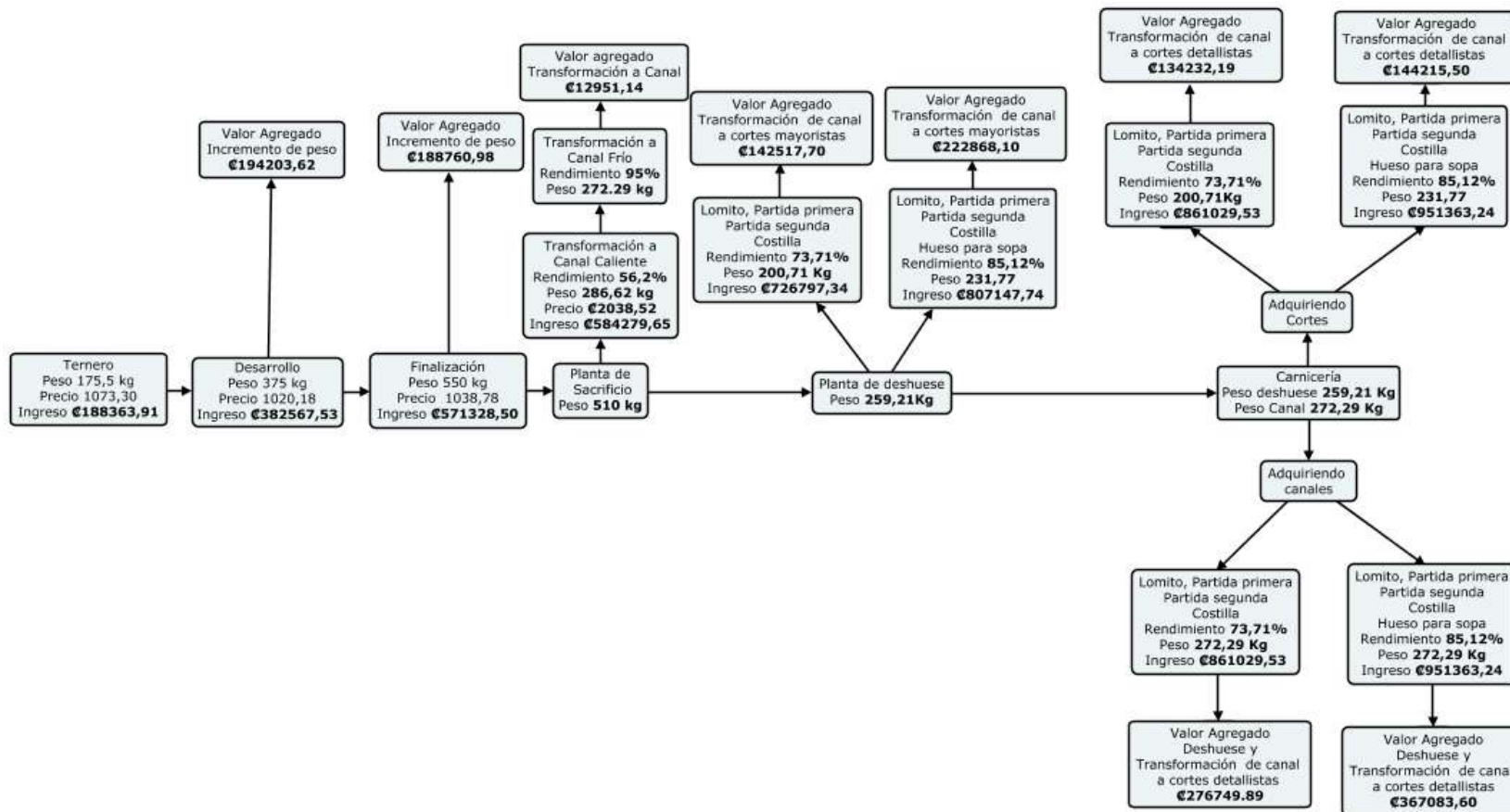
7. El rendimiento en canal es del 53,5%.
8. El rendimiento de deshuese es de 75,7%.
9. La merma generada del proceso de canal caliente a canal frío es del 5%
10. El rendimiento de una canal obtenida por el comercio detallista sin aprovechar el hueso es del 73,1%.
11. El rendimiento de una canal obtenida por el comercio detallista aprovechando el hueso es del 85,12%.
12. Los rendimientos de los cortes obtenidos por carnicerías son los presentados en la tabla 50.
13. El precio en canal es el promedio mensual de macho 2019
14. El precio de venta de los cortes de las plantas de deshuese es el promedio de los precios según categoría de todas las empresas que comercializan cortes como producto intermedio a carnicerías (plantas de sacrificio y empresas comercializadoras mayoristas de carne)
15. Las carnicerías adquieren los cortes de las plantas de sacrificio, así como de las plantas de deshuese.
16. El precio de venta de las carnicerías es el promedio de cada categoría de corte.

Figura 10: Costa Rica, costo de los procesos de transformación de carne de res en la de cadena de valor de carne bovina



Fuente: Elaboración propia con base en información de agentes de la cadena de valor

Figura 11: Costa Rica, valor agregado en cada proceso de la transformación de la carne bovina



Fuente: Elaboración propia con base en información de agentes de la cadena de valor

Tabla 53: Costa Rica, valor agregado en cada proceso de la transformación de la carne bovina

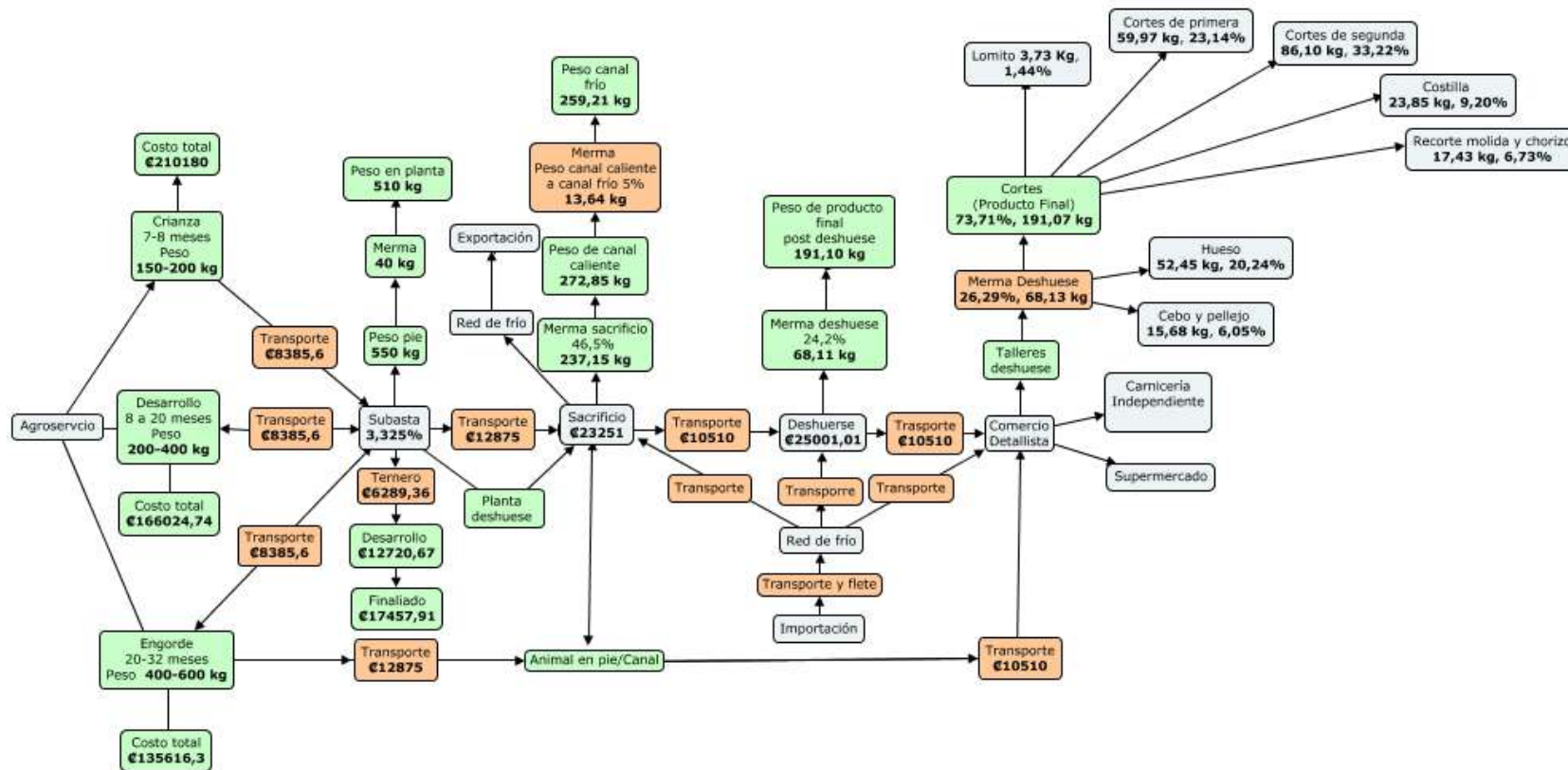
Variables de Proceso	Peso en Kg	Precio en colones	Ingreso en colones	Valor agregado en colones
Crianza de Ternero	175,5	1073,30	188 363,91	
Desarrollo	375	1020,18	382 567,53	194 203,62
Finalizado	550	1038,78	571 328,50	188 760,98
Peso en planta	510			
Canal caliente	286,62	2038,52	584 279,65	12 951,14
Canal frío	272,29			
Planta deshuese sin aprovechar hueso	200,71		726 797,34	142 517,70
Lomito	3,92	8434,59	33028,29	
Primera	62,99	4043,08	254689,95	
Segunda	108,75	3492,38	379803,70	
Costilla	25,05	2366,23	59275,41	
Planta deshuese aprovechando hueso	231,77		807 147,74	222 868,10
Lomito	3,92	8 435	33028,29	
Primera	62,99	4 043	254689,95	
Segunda	108,75	3 492	379803,70	
Costilla	25,05	2 366	59275,41	
Hueso carnudo para sopa	31,05	2 587	80350,40	
Carnicería compra a planta de deshuese sin aprovechar hueso	200,71		861 029,53	134 232,19
Lomito	3,92	8 060	31 562	
Primera	62,99	4 893	308 233	
Segunda	108,75	4 112	447 208	
Costilla	25,05	2 955	74 026	
Carnicería compra a planta de deshuese aprovechando hueso	231,77		951 363,24	144 215,50
Lomito	3,92	8 060	31 562	
Primera	62,99	4 893	308 233	
Segunda	108,75	4 112	447 208	
Costilla	25,05	2 955	74 026	
Hueso carnudo para sopa	31,05	2 909	90 334	
Carnicería compra canal sin aprovechar hueso	272,29		861 029,53	276 749,89
Lomito	3,92	8 060	31 562	
Primera	62,99	4 893	308 233	
Segunda	108,75	4 112	447 208	
Costilla	25,05	2 955	74 026	
Carnicería compra canal aprovechando hueso	272,29		951 363,24	367 083,60
Lomito	3,92	8 060	31 562	
Primera	62,99	4 893	308 233	
Segunda	108,75	4 112	447 208	
Costilla	25,05	2 955	74 026	
Hueso carnudo para sopa	31,05	2 909	90 334	

Fuente: Elaboración propia con base en información de agentes de la cadena de valor

Luego de haber visto las mermas y rendimientos, costos y valor agregado de la cadena de valor, las figuras 12 y 13 muestran la cadena de valor de manera completa, tanto aprovechando el hueso como sin aprovecharlo en el eslabón de comercialización detallista.

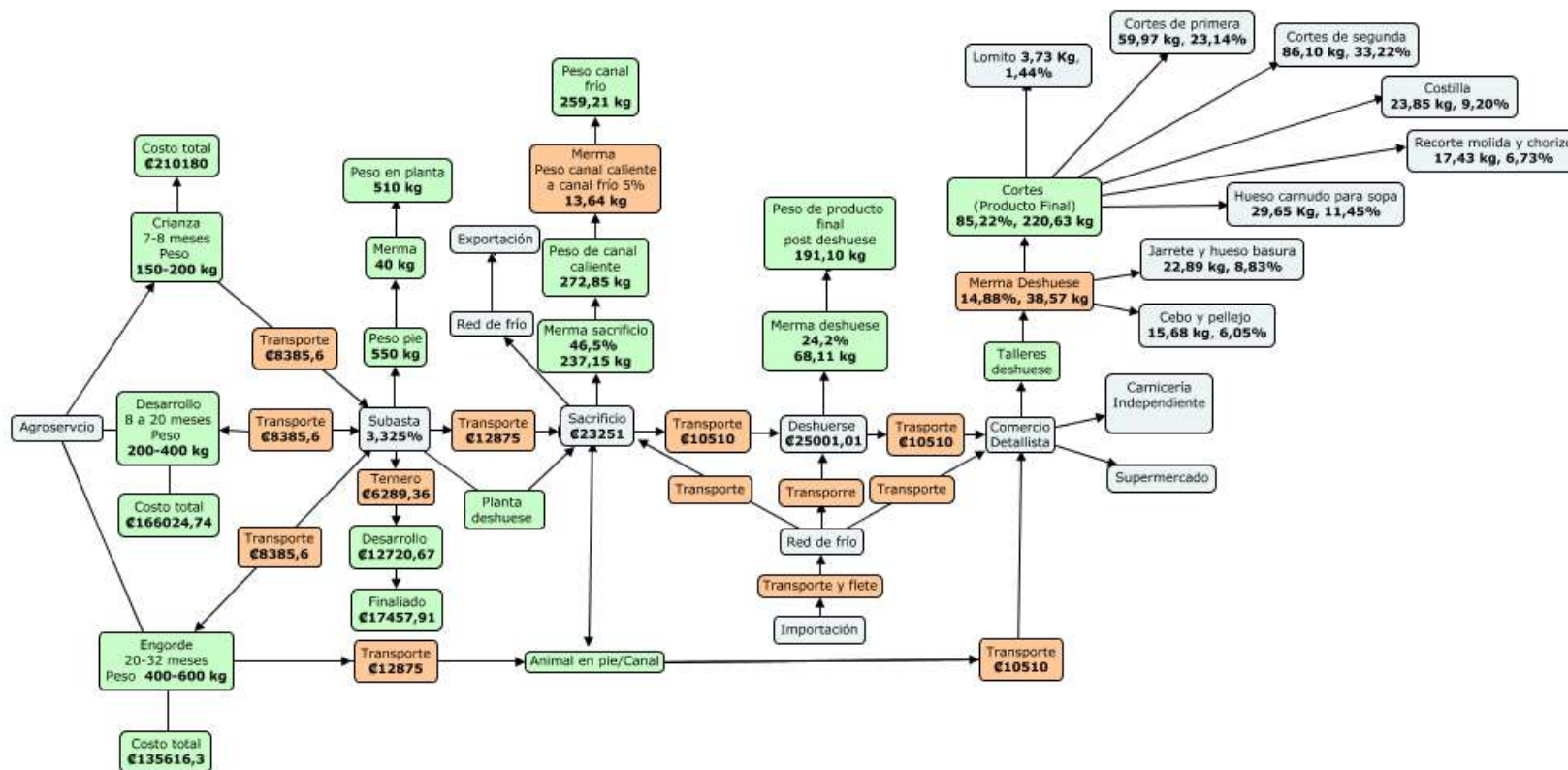
Ambas figuras ayudan a corroborar el hecho de que la cadena de valor de la carne de res en nuestro país es muy compleja, en especial porque en ella participa una gran cantidad de agentes económicos, pero además porque en todo el proceso de transformación intervienen muchas variables tanto productivas, industriales y comerciales

Figura 12: Costa Rica, cadena de valor de carne de res, con costos, mermas y rendimientos sin el aprovechamiento del hueso



Fuente: Elaboración propia con base en información de agentes de la cadena de valor

Figura 13: Costa Rica, cadena de valor de carne de res, con costos, mermas y rendimientos, con el aprovechamiento del hueso

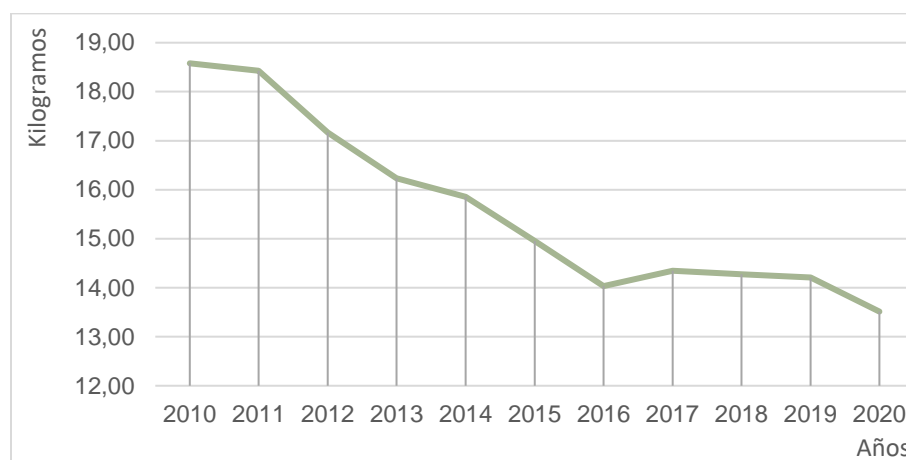


Fuente: Elaboración propia con base en información de agentes de la cadena de valor

2.4.4.6. El consumo de la carne de res en Costa Rica.

Con relación al consumo de carnes en el país una manera de calcularlo es mediante el consumo per cápita, el gráfico 36, muestra el comportamiento de éste indicador.

Gráfico 36: Costa Rica, comportamiento del consumo aparente per cápita de carne de res.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CORFOGA

Como se muestra en el gráfico, el consumo de carne en nuestro país, ha presentado una disminución sostenida desde el año 2010 al 2020, misma que ha sido en promedio de 3,1% anual, lo que equivale a cerca de medio kilogramo por año y en el agregado a 5,07 Kg

En cuanto a la distribución del consumo por quintil poblacional, como se muestra en la tabla 54, en el caso de la carne de res su consumo incrementa a medida que crece el ingreso de las familias, situación que no se da en las otras tres carnes, de las cuales en el caso del cerdo el comportamiento es contrario ya que son las familias de menor ingreso (Quintil 1) las que destinan mayor porcentaje del consumo en proteínas a consumir cerdo, mientras que el Quintil 1 destina el menor porcentaje.

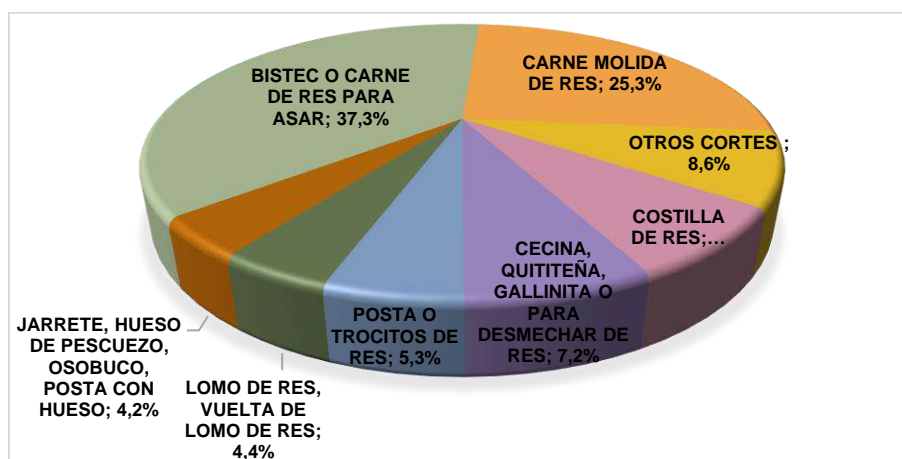
Tabla 54: Distribución del gasto familiar en diferentes carnes, según Quintil y tipo de proteína

Tipo de carne	QUINTIL 1	QUINTIL 2	QUINTIL 3	QUINTIL 4	QUINTIL 5
Carne de res	28,13%	33,77%	34,87%	35,32%	37,90%
Carne de cerdo	22,62%	22,10%	21,86%	18,79%	15,79%
Carne de pollo	29,65%	24,92%	25,35%	24,99%	23,41%
Embutidos	19,60%	19,22%	17,92%	20,91%	22,91%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENIGH 2018

Con relación al consumo de carne de res, según el tipo de corte, el gráfico 37 permite ver los cortes que las familias indicaron en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares que consumen.

Gráfico 37: Consumo de carne de res, según tipo de corte y presentación



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENIGH 2018

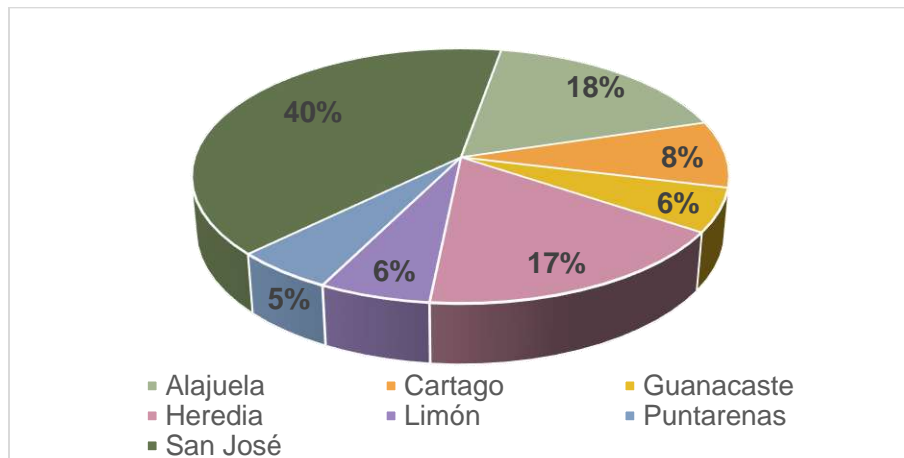
El gráfico muestra una realidad que se vive en Costa Rica, y que tiene que ver con que las familias no conocen los cortes de los cuales proviene un porcentaje importante de la carne bovina que consumen.

Con el fin de profundizar en el análisis de consumo de carne, seguidamente se presentan los resultados de la información obtenida más recientemente del

consumo de res a nivel de hogares, misma que se obtuvo mediante la aplicación de un instrumento estadístico entre el mes de marzo y abril del 2021, de su aplicación se obtuvo respuesta de 342 hogares para un aproximado de 1.105 personas⁵

A nivel de provincia de residencia, se observa que hubo respuestas de las 7 provincias. En las que como se muestra en el gráfico 38, el mayor porcentaje se dio en San José, en tanto que Limón y Guanacaste fueron de las que se obtuvieron los menores porcentajes de respuesta.

Gráfico 38: Distribución de hogares entrevistados según provincia



Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

En el caso del cantón de residencia, se obtuvo respuesta de 67 cantones distintos distribuidos a lo largo del país, datos que se presentan en la siguiente tabla.

⁵ Esta aproximación se realizó con base en la respuesta 2.3 de cantidad de integrantes. En el caso de los hogares que indicaron tener más de 5 integrantes (un 5% de las respuestas), se estimó con 6 personas por hogar.

Tabla 55: Cantidad de respuestas por cantón según provincia

Provincia	Cantidad de cantones
San José	17
Alajuela	15
Heredia	10
Cartago	7
Guanacaste	7
Puntarenas	6
Limón	5
Total	67

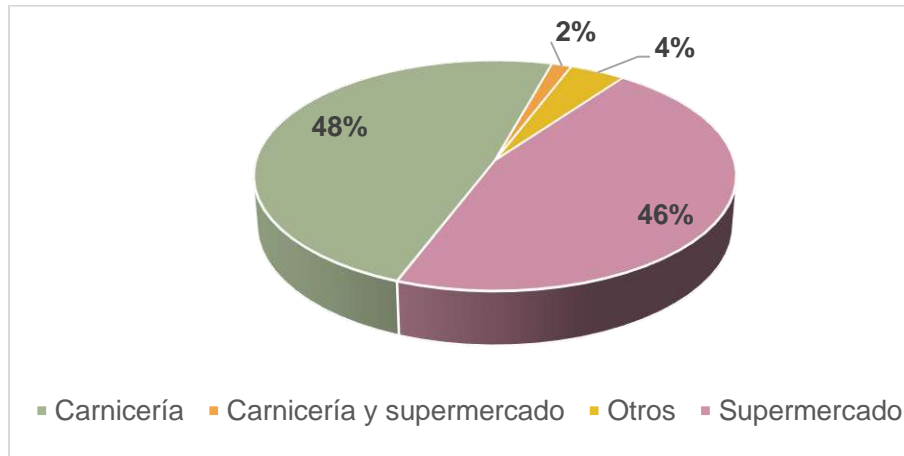
Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

Con respecto a la cantidad de miembros por hogar, un 28% indicó tener dos integrantes, un 25% dijo estar compuesto por 3 personas, un 24% de 4 personas, un 12% por 5 personas, un 6% es unipersonal y un 5% cuenta con más de 5 integrantes. Con base en estos datos se hizo una aproximación de 1.105 personas (para el caso de los hogares de más de 5 integrantes, se estimaron con 5 personas).

Con relación al consumo de carne bovina a nivel familiar, la respuesta obtenida indica que éste producto es consumido por el 97% de éstas. Mientras que solamente el restante 3% respondieron que no lo consumen, lo que muestra la importancia que tiene dentro de la canasta de consumo de los hogares costarricenses.

En lo referente al lugar de compra de la carne, como se muestra en el gráfico 39, en nuestro país, éstos son principalmente carnicerías y supermercados.

Gráfico 39: Distribución de los comercios de preferencia de los hogares para la compra de carne bovina

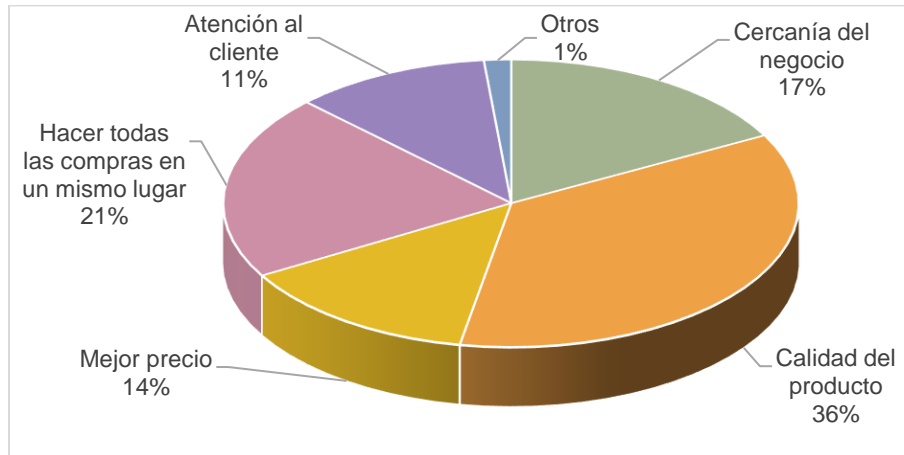


Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

El gráfico permite ver como en Costa Rica no existe un comercio de mayor preferencia por parte de los hogares costarricenses para la adquisición de carne de res, ya que entre exclusivamente carnicerías y supermercados abarcan el 94% y la brecha entre este tipo de comercios es de solamente 2 puntos porcentuales, en un 2% de los casos existe indiferencia entre comprar carne de res en carnicerías y supermercados; mientras que un 4% dio otras respuestas como: productor local, distribuidores a domicilio, restaurante para consumir en el hogar, entre otros.

En cuanto a las razones por las que se elige el establecimiento donde se adquiere res, estas se presentan en el gráfico 40.

Gráfico 40: Razones de preferencia familiar del establecimiento para la compra de carne de res.

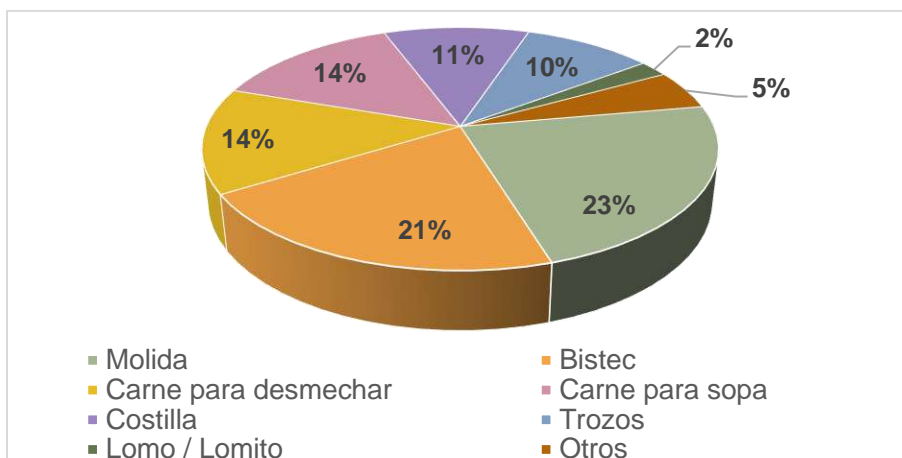


Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

Como se muestra en el gráfico, la razón que obtuvo más menciones fue la de calidad del producto, en esta categoría también se incluyeron las respuestas relacionadas con frescura, estándares de limpieza y seguridad del producto; en segundo lugar se mencionó hacer todas las compras en un mismo lugar, en tercer lugar la cercanía del negocio, en cuarto lugar el precio, en quinto lugar la atención al cliente, mientras que solamente el 1% de las respuestas indicó otros temas como servicio a domicilio y apoyo al productor local.

En el gráfico 36 se mostró según el INEC, los productos de carne de res que mayormente consumen las familias costarricenses, el gráfico 41 permite ver como los resultados de la aplicación del instrumento a las familias realizado para este estudio a pesar de que no coinciden en términos de porcentajes si lo hacen en cuanto a los tipos de producto

Gráfico 41: Productos de carne de res consumidos por las familias

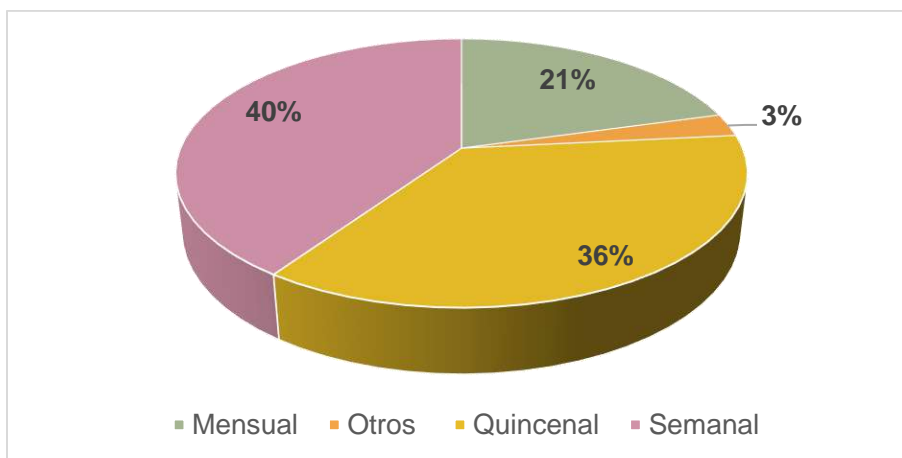


Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

El gráfico permite apreciar como los productos de res que más se consumen a nivel familiar es la carne molida, seguida por bistec, carne para desmechar y carne para sopa, costilla, trozos y otros (incluye mano de piedra, chorizo, lengua, chuletas, embutidos, entrañas, churrasco, hueso, entre otros) y finalmente los cortes de menor consumo son lomo y lomito.

En lo que atañe a la frecuencia de compra, el gráfico 42 permite apreciar como el mayor porcentaje de las familias lo realiza de manera semanal, la segunda frecuencia corresponde a quincenal, seguida de la mensual, mientras que la que menormente se categorizó como otros, y en esta se incluyen: dos veces por semana, bimestral, cada 3 semanas y diaria).

Gráfico 42: Frecuencia de compra familiar de carne de res.



Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

De acuerdo con las respuestas obtenidas sobre la cantidad de kilogramos que se consume por hogar, así como la frecuencia, se obtuvo que los hogares que compran semanalmente y quincenalmente consumen 3.3 kg en promedio, los hogares que realizan sus compras de manera mensual compran en promedio 3.4 kg y los que compran en la categoría de otras frecuencias consumen en promedio 2.4 kg por compra.

No obstante, para obtener una estimación más estandarizada, se utilizaron los datos brindados de compra de kilogramo según la frecuencia y se realizó una estimación para el equivalente mensual⁶ por hogar. Asimismo, utilizando los datos de las respuestas sobre cantidad de integrantes por hogar, se realizó una estimación promedio del equivalente mensual por persona.

Sin embargo, al hacer esta aproximación se encontró un promedio de consumo mensual per cápita de 3.52 kg, el cual se consideró poco representativo al comparar con datos estimados por la FAO (2019)⁷ y CORFOGA (2021), ya que según

⁶ Para esto se asume un mes de 30 días y 4.28 semanas.

⁷ Indica un consumo per cápita anual de 13.58 kg, equivalente a 1.13 Kg mensuales, para el año 2017. Citado en <https://ourworldindata.org/meat-production>

información de CORFOGA el consumo per cápita mensual en Costa Rica ha sido en promedio 1.17kg para el periodo 2017-2020. Por esta razón, se hizo una nueva estimación considerando únicamente aquellos hogares cuyo consumo per cápita mensual fuera igual o menor a 1.20 kg (un 29% de las respuestas) lo cual se considera más acorde a los datos de CORFOGA y FAO.

Como resultado de lo anterior, la submuestra es de 97 hogares, mismos que presentan un promedio de 3.9 personas por hogar. Una vez realizado este ajuste, se obtuvo la siguiente información estadística:

Tabla 56: Estadísticas descriptivas relacionadas con el consumo per cápita mensual en Kg de carne de res en Costa Rica

Promedio	0.66
Coefficiente de variación	0.43
Error estándar	0.03
Mediana	0.60
Moda	1.00
Desviación Estándar	0.28
Rango	1.03
Mínimo	0.17
Máximo	1.20
Total	97.00

Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

Como se observa en la tabla anterior y en concordancia con lo que ya se había mencionado antes, para la submuestra seleccionada, el consumo per cápita máximo fue de 1,20 Kg, mientras que el promedio de 0,66 Kg, y el mínimo de 0.17 kg al mes.

La siguiente tabla, así como el gráfico 43 muestran la distribución de las 97 observaciones para siete clases o grupos, con una amplitud de 0.15 kg. La mayor frecuencia se da en la clase de 0.49 kg a 0.64 kg (27 hogares, equivalentes a un

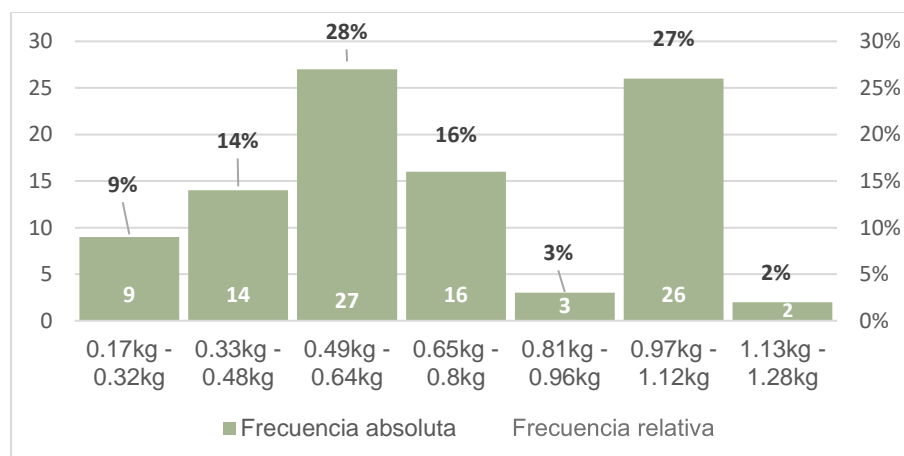
28% de la submuestra), seguidos por un 27% de hogares que compra entre 0,97 kg y 1,12 kg al mes, en tercer lugar 16 hogares (16% de la submuestra) que consumen entre 0,65kg y 0,8kg.

Tabla 57: Distribución de frecuencias del consumo per cápita de carne de res

Clases	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa Acumulada
0.17kg - 0.32kg	9	9%	9	9%
0.33kg - 0.48kg	14	14%	23	24%
0.49kg - 0.64kg	27	28%	50	52%
0.65kg - 0.8kg	16	16%	66	68%
0.81kg - 0.96kg	3	3%	69	71%
0.97kg - 1.12kg	26	27%	95	98%
1.13kg - 1.28kg	2	2%	97	100%

Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

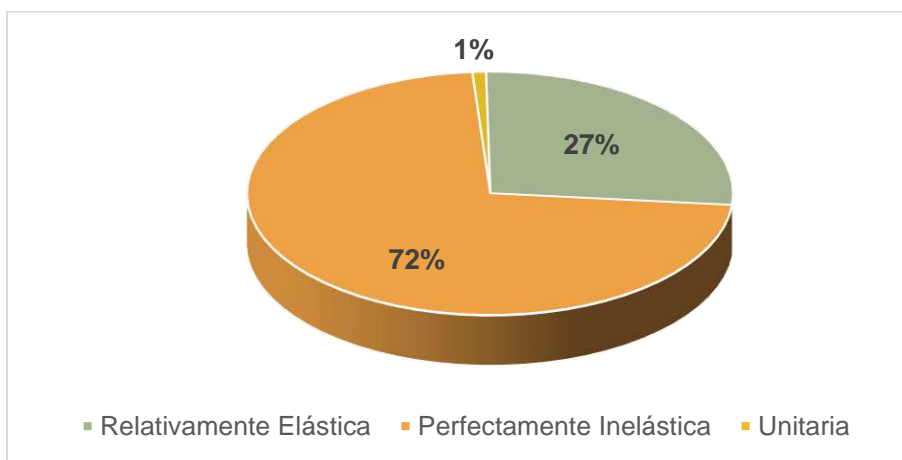
Gráfico 43: Histograma de frecuencias, consumo per cápita de carne de res



Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

Con el fin de determinar el grado de elasticidad precio de la demanda de la carne de res, se analizó la sensibilidad en la demanda ante un aumento del 10% del precio. Los resultados se presentan en el gráfico 44.

Gráfico 44: Distribución de los hogares, según elasticidad precio de la demanda de carne de res



Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

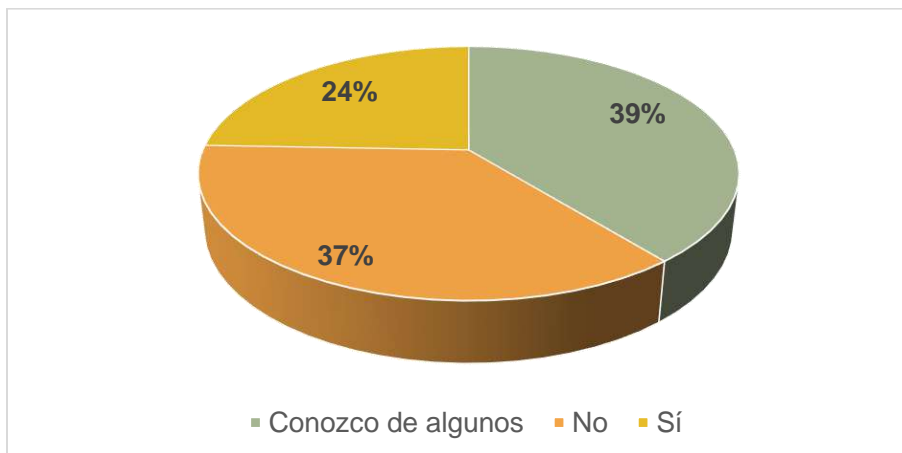
Nota

- **Demanda perfectamente inelástica:** no se dio ningún cambio en la cantidad demandada ante el cambio en el precio.
- **Demanda unitaria:** se dio una variación en la cantidad demandada igual al cambio en el precio (10%)
- **Demanda relativamente elástica:** la reacción en la cantidad demandada es mayor al cambio en el precio ($E_p > 10\%$ en este caso)

Según se muestra en el gráfico, el mayor porcentaje de las familias indicaron que ante el incremento del precio en un 10%, mantendrían el consumo actual, mientras que solo el 27% indicó que tendría una disminución mayor al 10% en su demanda, y finalmente solo el 1% indicó que variaría su demanda exactamente en un 10%

Un 39% de las respuestas indicó conocer solamente de algunos de los cortes de res de los que provienen los distintos productos consultados (bistec, trozos, carne para desmechar y carne para sopa), un 37% indicó no saberlo y un 24% respondió que sí tiene conocimiento.

Gráfico 45: Conocimiento del corte del que se obtienen distintos productos de res



Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

Como se deduce del gráfico anterior, el 63% de las familias indicaron que conocen los cortes de la res de los que se obtienen los productos que consumen, o al menos conocer algunos de ellos.

Específicamente para los cortes, bistec, los trozos, carne para desmechar y carne para sopa, los resultados se muestran en los gráficos de la figura 14, seguidamente se detalla cada una de las categorías, según cada uno de estas 4 presentaciones que las familias indicaron:

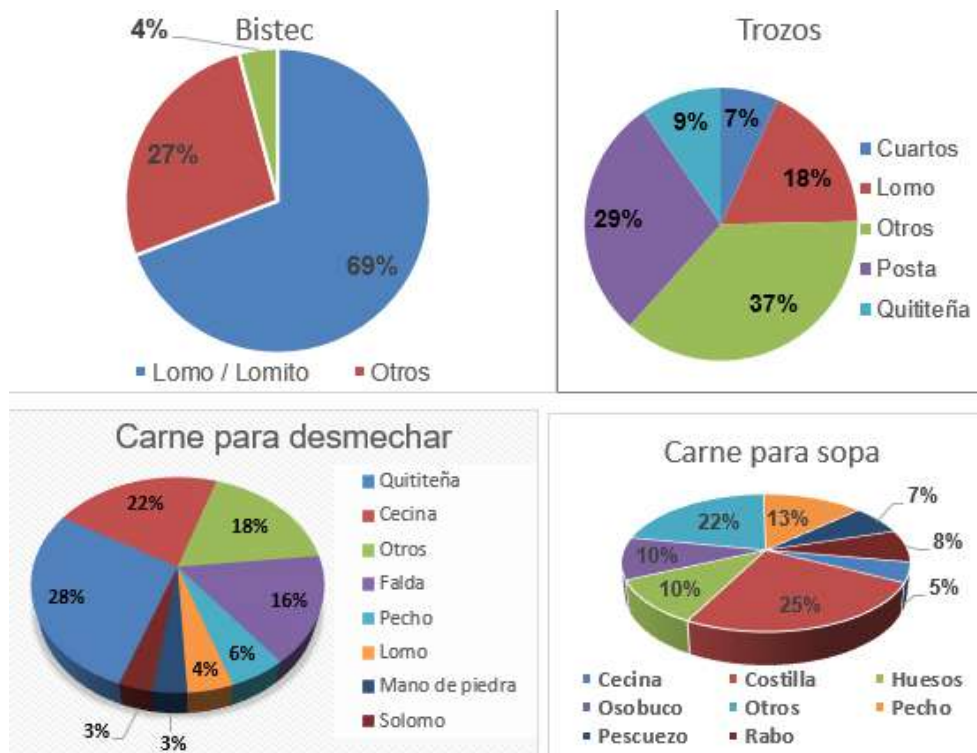
Bistec: Según el 69% de los entrevistados esta presentación se obtiene de cortes como el lomo o lomo, mientras que un 27% indicó que el bistec se produce de distintos cortes como lo son: cuartos, postas, pecho, entraña, bolita, entre otros, mismos que se categorizaron como “otros”, mientras que el menor porcentaje de respuestas afirma que el bistec que consumen es de Solomo.

Carne en trozos: Dentro de los trozos, la categoría que más sobresale es “otros”, sin embargo, esta categoría está compuesta por más de 20 opciones de cortes distintas que individualmente representan un porcentaje menor al 2%. La segunda categoría es Posta, en tercer lugar, lomo, seguido por aquellos que indicaron Quititeña y la opción de menor peso fueron los Cuartos.

Carne para Desmechar: La percepción sobre los cortes de los que se obtiene la carne para desmechar, según las respuestas indicadas por las familias son de la Quititeña, de la Cecina, de varias opciones entre las que se mencionan pierna, panza, postas, y que se categorizó como “Otros”, de la falda, del pecho, del lomo, de la mano de piedra y finalmente un 3% afirmó que del solomo.

Carne para sopa: en cuanto a la carne para sopa, las opciones de cortes que afirmaron las familias que la componen son: costilla, una variedad en la que están quititeña, jarrete, falda, patas, posta, lomo, la cual se categorizó como “Otros”, el pecho, el Osobuco, huesos, rabo y el de menor peso dentro de las respuestas fue la cecina.

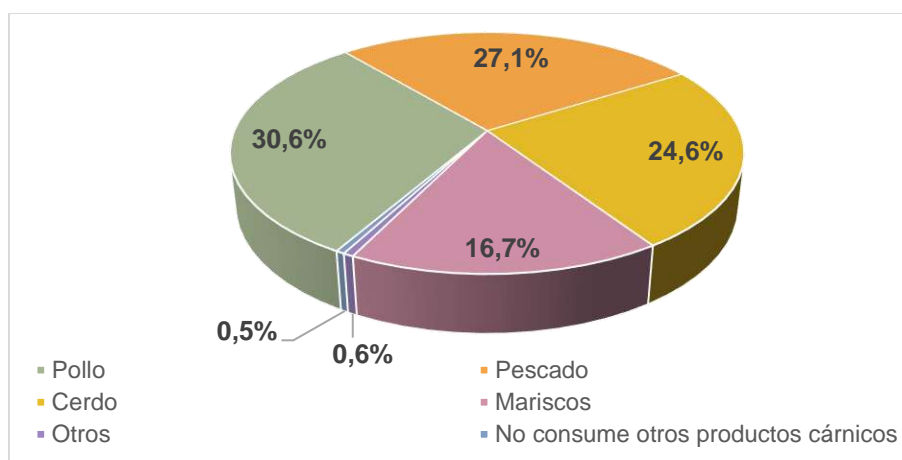
Figura 14: Percepción familiar de cortes de res de donde se obtiene el bistec, trozos, carne para desmechar y carne para sopa



Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

Sobre el consumo de otros productos cárnicos por parte de los hogares, el gráfico 46, permite apreciar que los principales se concentran en 4, el pollo es el de mayor consumo, en un segundo nivel se encuentra la carne de pescado, a la cual le sigue el cerdo y finalmente los mariscos. Se creó una categoría de otros, la cual cuenta con un peso relativo muy bajo y que incluye cordero y embutidos mientras que otro porcentaje muy pequeño de familias indicaron no comer otros productos cárnicos.

Gráfico 46: Consumo de productos sustitutos de la carne de res en las familias



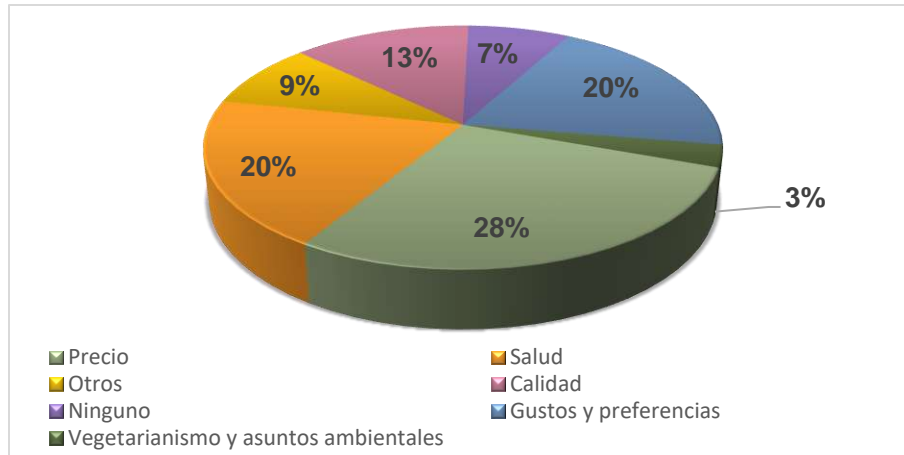
Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

Finalmente en cuanto al consumo, se buscó la manera de abstraer de las familias los factores que afectan la elección de consumir o no consumir carne bovina, el gráfico 47, muestra que la razón más predominante fue el precio, seguida por un temas de salud (en esta categoría se incluyeron aspectos de recomendaciones médicas y nutricionales, así como asuntos relacionados con el deporte), a esta le sigue los gustos y preferencias (esta incluye sabor, textura, variedad en el menú), otro de los determinantes fue la calidad de la res.

Los factores con menor participación fueron: la categoría de otros, que incluyó aspectos como: cortes disponibles, frecuencia, tiempo y facilidad de preparación de la comida, cercanía al punto de venta, apoyo al productor, ningún factor que afecte

su elección de comer res, y finalmente el vegetarianismo y/o asuntos ambientales.

Gráfico 47: Factores determinantes del consumo de carne de res en las familias



Fuente: Elaboración propia con base en información de hogares

CAPÍTULO 3: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. Conclusiones

El sector ganadero es clave para el desarrollo económico del país

1. La ganadería es una de las actividades productivas que se han desarrollado por muchas décadas en el país, y cuenta con la peculiaridad de que se lleva a cabo en todo el territorio nacional, generando con ello un impacto tanto en términos de crecimiento como de desarrollo económico, esto gracias no solo a las 37.171 unidades productivas que según el último censo agropecuario operaban en el país, sino que también como se muestra a continuación, por su aporte a la no solo al sector agropecuario en el que representa en los últimos 4 años en promedio 15%, sino que también a la producción nacional, en la cual ha tenido una participación promedio del 0.7%.

	2017	2018	2019	2020
PIB (millones de colones)	34 343 647	35 966 118	37 558 144	35 983 495
Valor Agregado Agropecuario (millones de colones)	1 614 075	1 565 256	1 558 661	1 565 994
Valor Agregado Cría de ganado Vacuno (millones de colones)	239 474,90	238 536,50	223 437,90	242 272,80
Participación del ganado vacuno dentro del Valor agregado agropecuario	14,8%	15,2%	14,3%	15,5%
Participación del ganado vacuno dentro del PIB	0,7%	0,7%	0,6%	0,7%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SEPSA

Adicionalmente como se mostró en el documento, la ganadería contribuye a los sectores industrial y comercial, gracias a que suministra la materia prima para el desarrollo de encadenamientos productivos, y con ello a la generación de empleos tanto directos como indirectos en todo el país.

Ineficiencia institucional en apoyo a la cadena de valor

2. Uno de los indicadores mediante el cual se puede medir la dinámica del sector ganadero es la cantidad de sacrificios, la cual en las últimas dos décadas muestra una alta volatilidad, con una desviación estándar anual de 49 029 animales, situación que atenta contra el desarrollo no solo del sector, sino que de toda la cadena de valor de la carne bovina.

A esto se suma, la carencia de capacidades empresariales del ganadero, así como la baja productividad de las unidades productivas. Esta condición es reflejo entre otras cosas de la falta de articulación tanto de las organizaciones del sector público relacionadas con los sectores productivos, como de éstas con el sector privado, ya que como se mostró en la figura 4 existen una serie de instituciones cuya rectoría está estrechamente relacionada con la cadena de valor de la carne de res, sin embargo, éstas se han caracterizado el individualismo, y carencia de una visión sistémica.

El resultado de esto es que el país no ha tenido la capacidad para generar una política, que responda a una visión de largo plazo, e incluya una estrategia para la cadena de valor de la carne bovina, así como una cartera de proyectos, mediante la cual se busque de forma sostenida atender los problemas de la cadena y con ello mejorar de forma integral su competitividad.

Muestra de esto es que desde el año 2015 Costa Rica cuenta con la estrategia denominada “Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono en Costa Rica”, sin embargo, esta se focaliza fundamentalmente en el sector primario y en temas relacionados con los sistemas productivos, pero omite aspectos relacionados con los eslabones que desarrollan las actividades industrial y comercial.

El comercio internacional es clave para la cadena de valor, pero no necesariamente sus beneficios permean en todos los agentes.

3. El comercio internacional de carne de res parece haber generado impactos positivos a la cadena de valor entre los que se encuentran:

Una mayor diversidad de cortes, especialmente por la inclusión de cortes finos, y con mayor nivel de marmoleado que han venido a satisfacer los gustos y preferencias de un segmento de la demanda que la carne local por la tecnología de producción del sector ganadero no tiene capacidad.

Adicionalmente el mercado internacional en que participa Costa Rica, a pesar de no ser de alto valor agregado, se ha convertido en un destino importante para la carne de res nacional, situación que se refleja en el incremento que han tenido las exportaciones, especialmente a partir del año 2006 mismas que en términos de cantidad de cabezas de ganado pasaron de representar un 6% a un 22% en 2020, esto beneficia directamente a las empresas que exportan, así como al sector ganadero local, ya que el precio internacional de la carne de res, incentiva una mayor demanda por parte de las plantas, lo que presiona al alza los precios del mercado local tanto de animales en pie como de canales.

No obstante este fenómeno, podría traer consecuencias negativas al mercado de carne local, ya que al no tener una planificación en la cadena de valor, el incremento de las exportaciones puede conllevar a una reducción de la oferta de animales para el mercado local, y con ello a un incremento de precios al consumidor final, situación que a su vez podría ser un factor que influya en la disminución del consumo aparente, el cual pasó de ser 18,43 Kg al año por persona en el año 2011 a 13,51 kg en 2020.

La poca capacidad de gestión del productor y el distanciamiento entre eslabones generan ineficiencia en la cadena de valor.

4. En el sector ganadero costarricense se cuenta con grandes problemas de gestión, tanto individual de cada productor como a nivel de organización, en el caso del productor ganadero esto se evidencia en elementos como: el desconocimiento de variables claves para el control de su actividad como sus costos, y el uso de sistemas productivos poco eficientes, mientras que en el caso de las organizaciones de ganaderos, éstas han tenido poca capacidad para hacer más eficiente la comercialización de animales en pie, especialmente aquellos que se ubican en las primeras dos etapas del ciclo productivo, y cuyas transacciones en su mayoría se desarrollan en subasta lo que genera una gran cantidad de movilizaciones y con ello altos costos de transacción, especialmente relacionados con transporte y comisiones.

5. La subasta representa en la cadena de valor, el principal mercado para que los ganaderos desarrollen la comercialización de animales en pie, y con ello el mecanismo para formar su precio, sin embargo existen regiones productivas en nuestro país en las cuales las distancias entre fincas y subastas generan altos costos de transporte, lo que reduce el ingreso obtenido por el productor al momento de comercializar animales en pie, esta situación que sumada a la comisión por cobrada por la venta de cada animal ha incentivado a que un porcentaje de los productores busquen vender en su finca de manera directa a carniceros.

	Distancia en Kilómetros	Costo de Transporte en colones por animal
Promedio	31,28	8 781
Desviación Estándar	22,37	4 838
Mínimo	3	1 500
Máximo	100	25 000

6. A pesar de que la producción ganadera y los principales mercados de animales en pie se desarrolla mayormente en las regiones periféricas del país, el mayor porcentaje de sacrificios con cerca del 80% se concentra en las plantas

ubicadas en el centro del país, esta situación obliga a que el proceso de traslado de los animales desde fincas o subastas para ser sacrificados requiera que sean movilizados largas distancias, lo que incrementa los costos de transacción no solo por el servicio de transporte, sino que también por la pérdida en el peso final de los animales por factores como deshidratación o golpes.

El tamaño de las fincas representa una restricción para el desarrollo de la cadena de valor.

7. En Costa Rica, el mayor porcentaje de las fincas ganaderas son pequeñas midiendo menos de 50 Has, situación que repercute en la baja productividad del sector, en la tabla 16 del estudio se puede ver como a medida que las fincas incrementan su tamaño, se logra alcanzar economías de escala y con ello reducir significativamente los costos unitarios de producción.

Los mercados de servicio de sacrificio, y de canales y cortes como producto intermedio son competitivos.

8. En la cadena de valor de carne de res existen imperfecciones en algunos mercados, por ejemplo, en el sacrificio, el cual concentra cerca del 80% del total de sacrificios en muy pocos agentes, así como también en el mercado de carne como producto intermedio (Canales y Cortes), mismo que cuenta con menor grado de concentración. A pesar de esta realidad, en estos mercados se dan relaciones de competencia entre sus participantes, lo que refuta la teoría de que un mercado al presentar imperfecciones tenga necesariamente que ser regulado.

9. En la cadena de valor de la carne bovina, cada uno de los eslabones desarrolla un proceso específico, sin embargo, esto no se da en el proceso de comercialización mayorista de carne, tanto de canales como de cortes, ya que éste lo llevan a cabo por una gran cantidad de agentes que pertenecen a dos diferentes clases o categorías, esta situación que hace que en este mercado exista un alto grado de competencia.

El primero de los agentes son las plantas de sacrificio, que gracias a la una estrategia de integración vertical, además de brindar el servicio de sacrificio, entre otras actividades adquieren animales para la producción y comercialización mayorista de carne tanto en canal como en cortes, mientras que también esta actividad comercial la desarrollan las denominadas plantas de deshuese, mismas que ya sea adquieren animales en pie y pagan el servicio de sacrificio, o adquieren canales para comercializarlos directamente, o deshuesarlos para comercializar cortes.

Existen problemas de información que atenta contra la competitividad de la cadena de valor de la carne de res

10. En la cadena de valor de la carne de res se cuenta con problemas de información, que repercuten negativamente en aspectos tanto productivos en finca, como comerciales de la carne, situación que se evidencia en la falta de un mecanismo mediante el cual se le pueda dar trazabilidad a los animales desde la finca hasta que son sacrificados y transformados en canales.

Adicional a esto, el país carece de un sistema mediante el cual se estandarice la forma de medir la calidad tanto de animales en pie como de canales, y con ello el respectivo reconocimiento en el precio, al productor. Esta falta de un modelo de pago por calidad del canal podría ser una de las razones por las que el productor no se vea incentivado a mejorar tanto su sistema productivo

como la calidad en cuanto a genética del animal, ya que la inversión realizada no estaría siendo necesariamente reconocida en el precio de sus animales.

En los mercados de carne tanto de materia prima como de cortes finales, con los años se han desarrollado prácticas comerciales que están institucionalizadas, situación que no solo podrían generar ineficiencias en la cadena de valor, sino que también dificulta el análisis integral de dichos mercados.

11. En nuestro país, el mercado de carne como producto intermedio, y específicamente el de cortes se caracteriza porque la comercialización se da en dos formas, la primera es por cortes independientes, según sea el corte que necesite la carnicería donde cada uno de ellos cuenta con un precio establecido, mientras que la segunda forma de comercializar los cortes es mediante lo que se conoce como “Partidas” las cuales son paquetes conformados por diferentes cortes de la res según su categoría sea ésta de “primera” o “segunda”. Una de las peculiaridades de éstas es que cada una a pesar de estar conformada por los mismos tipos de corte, tiene un peso y un valor diferentes, esto debido a que el ganado varía en peso por factores, como sexo, raza, edad y genética entre otros.

12. Las carnicerías en nuestro país utilizan varios modelos de negocio, y su principal diferencia radica en la adquisición de materia prima, (canales y cortes), en el caso de las carnicerías independientes, estas utilizan mayormente canales, los que a su vez pueden provenir de tres diferentes fuentes, la primera es la compra directa a un comercializador, la segunda corresponde a animales comprados directamente a un ganadero, y finalmente los canales provienen de animales propios de la carnicería, indiferentemente de la manera en que se obtenga la canal, esta cuenta con una restricción por la limitada cantidad de cada uno de los cortes que lo

conforman, por ello es que su uso exclusivo implicaría un costo de oportunidad para la carnicería.

Por lo anterior es que la dinámica comercial detallista, obliga a estos comercios a adquirir cortes especialmente nacionales, pero en menor cuantía debido a su mayor costo en relación con los cortes generados a partir de la canal en la carnicería.

En el caso de las carnicerías de supermercados, su modelo de negocio dista del de las carnicerías independientes, y la principal diferencia radica en que utilizan como principal materia prima cortes, con la peculiaridad de que éstos son en su mayoría locales, pero en algunos casos también son importados.

Un aspecto a destacar es que en los supermercados se presenta un porcentaje de pérdida de la carne que adquieren para comercializar, lo cual sumado a que se abastecen mayormente de cortes, son factores que generan que el precio al detalle en este tipo de locales sea superior al de las carnicerías independientes.

13. En el mercado detallista, a pesar de que de una res se obtienen diversos cortes específicos, la comercialización no solo se hace por cada uno de dichos cortes, sino que también se ha institucionalizado un esquema por medio del cual se vende en diferentes presentaciones, cada una de ellas conformada de una variedad y combinación de cortes, como es el caso, de bistec, trozos, carne para desmechar y carne molida. Además, cabe destacar que algunas de estas presentaciones se subdividen en otras, por ejemplo, Bistec especial, premium, corriente, o carne molida especial y corriente y cada una cuenta con su respectivo precio.

A pesar de que el valor de un producto se agrega a lo largo de toda su cadena de valor, en el caso de la carne de res, existen importantes diferencias en el nivel de valor que es agregado de cada uno de los eslabones.

14. El valor agregado que se genera en cada una de las etapas de transformación en que se incurre desde el nacimiento del animal hasta la comercialización de los cortes al detalle, no obstante cabe destacar que durante las primeras etapas de la cadena en que se materializan los procesos de crianza, desarrollo y engorde del animal, con lo que su transformación se refleja en un crecimiento y acumulación de peso, por lo que las principales mermas se generan en las actividades de transporte de finca a subasta y de subasta a finca, mismas que aunque implican un costo, se recuperan en los procesos productivos.

Sin embargo una vez que se supera la etapa de engorde, inician las actividades de la cadena de valor, cuyo proceso genera mermas irre recuperables en términos de peso, pero también el mayor grado de transformación y con ello de agregación de valor, las cuales en total pueden sumar cerca de un 65% del peso bruto del animal finalizado en finca, este 65% se forma de la siguiente manera, aproximadamente 7% de merma se dan en el traslado del animal hacia las plantas de sacrificio, mientras que en el proceso de transformación de animal en pie a canal la merma es del 45% y en la transformación de canal a cortes mayoristas esta suma como máximo cerca del 30%, sin embargo esta merma en el caso de carnicerías puede disminuirse a cerca de 20%, situación que dependerá de variables como la calidad del animal del cual provenga la canal, así como la capacidad del carnicero para limpiar los huesos y cortes mayoristas al momento de elaborar los cortes para comercio al detalle.

La formación del precio final de la carne de res no es simple de entender, esto debido a que está en función de variables tanto endógenas al producto como exógenas a este.

15. En el mercado final de la carne de res, por la gran cantidad y diversidad de oferentes que participan, se presenta un alto nivel de competencia, pero además de que ésta se genera entre las carnicerías, la carne bovina compite con otras proteínas que no solo son ofrecidas por las mismas carnicerías como carne de cerdo, pollo y embutidos, sino que también por otro tipo como lo son el pescado y mariscos.

Ante esta situación para que la operación de una carnicería genere ingresos que cubran sus costos tanto fijos como variables y a su vez le permita obtener un margen de utilidad, requiere por la dinámica del mercado de las materias primas, que el empresario realice un análisis constante, mismo que puede ser complejo, ya que, para establecer los precios de la carne de res, así como del resto de productos que comercializa, es necesario que se analicen diferentes variables entre las que se encuentran los siguientes:

- a. **Precios de las carnes en la competencia.** el primer competidor de la carne de res es ella misma, sin embargo, la carnicería comercializa diferentes proteínas todas en mayor o menor medida productos sustitutos, por ende, uno de los primeros elementos a considerar al momento de definir el precio establecido de por los competidores directos, tanto de la carne de res como de los demás productos cárnicos.
- b. **Precio o costo de la canal de res, así como de los costos de cortes como materia prima:** Indiferentemente de la manera en que se obtengan las canales de res. El empresario debe darle un seguimiento constante al comportamiento de los mercados de animales en pie, así como de canales, adicionalmente el comportamiento de cortes mayoristas, esto

debido a que de éstos dependerán los costos relacionados con la materia prima para la producción de cortes detallistas de res.

- c. **El rendimiento de las canales:** La canal representa la principal materia prima de la cual las carnicerías obtienen los diferentes cortes y presentaciones que comercializa, a esto se suma que la calidad de las canales difiere de una a otra, esto en función de variables como sexo, genética, manejo del animal en finca entre otras, ante esto es que de cada canal se obtienen diferentes rendimientos, situación que genera que se obtengan diferentes márgenes
- d. **Precios de otras materias primas como canales de cerdo, pollo y embutidos.** Como se indicó anteriormente una carnicería comercializa diferentes tipos de productos cárnicos, por lo que requiere definir un mix de precios según el tipo de carne, para ello una variable a considerar es el costo de cada una de las materias primas. El estudio demostró como en los últimos años en el caso de la carne de cerdo, el índice de precios de la canal fue superior al índice de precios al consumidor, generando una pérdida para la carnicería, lo cual podría explicar en alguna medida la baja transmisión de precios en la carne de res.

A pesar de que la carne bovina es un producto muy importante para la alimentación familiar de nuestro país, carecemos de una cultura de consumo de carne y su consumo se ha contraído en los últimos años.

- 16. El estudio demuestra que a pesar de que la carne de res es un producto muy consumido en Costa Rica, un porcentaje de sus consumidores cuenta con poco conocimiento los cortes y presentaciones que adquiere, situación que refleja la falta de cultura en cuanto al consumo de este tipo de carne.

Adicionalmente el consumo de carne de res en el país ha sufrido una disminución de 5.07 kg anuales por persona en la última década, lo que representa un 27,3%, esta situación afecta principalmente al crecimiento del

sector ganadero, así como también al consumidor ya que esta disminución de la demanda, no se ha reflejado en reducciones en los precios.

3.2. Recomendaciones

1. Como se hizo ver en la conclusión 2, el país cuenta con la denominada “Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono en Costa Rica”, sin embargo, el sujeto de la política es el sector primario, omitiendo el secundario y terciario. Ante esto es necesario que se establezca un mecanismo por medio del cual se formule de manera conjunta entre la institucionalidad pública y los agentes privados que participan en toda la cadena de valor de la carne de res, una estrategia integral, en la que se establezcan proyectos y sus respectivos responsables, mediante la cual se atiendan problemas que afectan desde la producción primaria, hasta el consumo tanto intermedio como final.

La formulación y ejecución de esta estrategia es clave, para mejorar de forma no solo sostenible, sino que también sostenida la competitividad de toda la cadena de valor de la carne de res.

2. Es fundamental que la producción ganadera responda a las necesidades reales de los mercados, para lo cual es necesario tanto el acompañamiento más efectivo de la institucionalidad pública relacionada con la producción primaria, industrial y la actividad comercial, así como de aquellos agentes que brindan servicios de apoyo empresarial como es el caso del sistema financiero.

Además, es necesaria una mayor articulación y coordinación entre la industria transformadora y comercializadora de carne y las organizaciones de ganaderos, con el fin de que el comercio internacional no se genere

situaciones de desequilibrio en el mercado local que afecten especialmente a productores o consumidores.

Aunado a lo anterior y con el fin de que el valor agregado de la producción primaria sea reconocido, y se generen incentivos monetarios para el ganadero, es clave que se definan e institucionalicen estándares para la medición de la calidad de la carne, ya sea en el animal o en la canal, así como un mecanismo que ayude a darle trazabilidad al animal a lo largo de toda la cadena de valor.

3. Ante la falta de visión empresarial con que cuenta el sector primario, misma que se refleja en la poca capacidad de gestión del productor, un tema que debe atenderse a la mayor brevedad es la formación empresarial, para lo cual el MAG como ente rector en conjunto con otras instituciones como el MEIC y el INA deben desarrollar un programa mediante el cual se capacite en temas administrativos no solo al productor, sino que también a las organizaciones de productores. Un factor clave para mejorar su competitividad es romper con el paradigma de que el sector agropecuario está compuesto por productores e institucionalizar una visión empresarial en este sector.
4. Con el fin de que los productores mejoren la eficiencia de sus fincas y con ello se reduzcan costos, se debe fomentar la producción asociativa y con ello que ganaderos cuyas fincas sean colindantes, se organicen para que de esta forma trabajen en conjunto y se logre generar economías de escala, para ello es clave la participación de las cámaras de ganaderos que son quienes agremian a una cantidad de productores.
5. Con el fin de reducir los costos de transacción, y con ello hacer más eficiente la cadena de valor, se debe fomentar el comercio entre productores

buscando con ello disminuir la movilidad de los animales entre fincas y subastas, así mismo se deben formular y evaluar proyectos mediante los cuales se evalúe la viabilidad y factibilidad de crear y operar subastas, plantas de sacrificio o mataderos.

6. Actualmente el sistema de información de mercados del CNP cuenta con información de los mercados bovino y porcino, por lo que para tener mayores y mejores elementos de análisis de sus cadenas de valor, es necesario que se dé seguimiento al comportamiento de la oferta intermedia de productos como pollo y embutidos. De esta manera se podría un conocimiento mucho más preciso del comportamiento de la cadena de valor de estas proteínas.
7. Con el fin de generar mayor transparencia en el mercado, es necesario que se estandaricen e institucionalicen los nombres de todos los cortes que conforman una res, esto con el fin de que en el mercado intermedio todos los agentes vendan y compren exactamente lo mismo.

Esto también debe repicarse en el mercado detallista, donde se debe estandarizar e institucionalizar tanto en nombre como en la composición de los cortes de las diferentes presentaciones en las que se comercializa la carne de res al detalle, así como que se exija la inclusión de los cortes utilizados en el etiquetado de cada una de ellas, lo que además de mejorar la transparencia y conocimiento en el consumidor de lo que está comprando, ayudaría a mejorar los controles contables que llevan los comercios detallistas.

8. Con el fin de tener mayor precisión sobre la actividad comercial de la carne se recomienda realizar un estudio por medio de análisis de casos, en el que se les dé seguimiento a algunas carnicerías y con ello se logre determinar si

en éstas se genera o no, una apropiación desproporcionada de la riqueza que se genera en la cadena de valor y con ello una afectación tanto al productor como al consumidor final.

Referencias Bibliográficas

Comisión Económica para América Latina, 2014, *Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política industrial Metodología y experiencia de la CEPAL en Centroamérica*, CEPAL, México.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Censo Nacional Agropecuario 2014

Michael Parkin, 2018, *MICROECONOMÍA*, 12^{va} Edición. Pearson. México.

Morales, Viguera y Watler 2018, FICHA TÉCNICA PARA SISTEMAS PRODUCTIVOS CON GANADO BOVINO

N. Gregory Mankyw, *Principios de Economía*, 2017, 7^{ma} Edición, CENAGE Learning, México.

PINDYCK, Daniel L. RUBINFELD, 2009, *Microeconomía*, 7^{ma}. Edición, Pearson. Madrid.

Paul Samuelson, William Nordhaus, 2010, *ECONOMÍA*. 19^{na} Edición, McGraw Hill, México.

Porter Michael E, 2015, *ESTRATEGIA COMPETITIVA Técnicas para el análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*. CECSA. 1^{era} edición

Reglamento a la ley orgánica del ministerio de economía, Industria y comercio, ley n° 6054 del 14 de junio de 1977”

Thompson, Peteraf, Gamble y Strickland, (2012), *Administración Estratégica Teoría y Casos*, 18^{va} Edición, McGraw Hill, México.