



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO CADENA BOVINA CÁRNICA

ANÁLISIS SITUACIONAL

EN REVISIÓN

Versión: 1

Fecha: 13 de octubre de 2020



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Este documento es propiedad intelectual de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). Solo se permite su reproducción parcial, cuando no se use con fines comerciales, citando este documento así: Apellido del autor, Inicial del nombre. (2018). *Título del documento*. Bogotá: UPRA. Recuperado de <URL de ubicación del documento>.

EN REVISIÓN



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Equipo Análisis Situacional & Prospectiva UPR

Coordinación

Andrea González, Coordinadora Equipo AS&P

Supervisión

Yadira Peña, Profesional Especializado Duesat
Luis Sandoval, Profesional especializado OSP

Equipo

Henry Samacá, Experto Mercados
Jaime Zapata Ontibon, Experto Carne
Fernando Leyva, Experto ganadería
Luis Quintero, Experto CT&I - Institucionalidad
Claudia Romero, Experta Sanitaria
Jhon Giraldo, Experto Ambiental
Luis Fernando Parra, Experto modelador
Luis Sandoval, Profesional especializado OSP
Mariana Ríos, Experta en distribución y tenencia
Isabel Becerra, Experta en Mercado de Tierras.
Alexis Maluendas, Estadístico
Rodrigo Morato, Analista de Información
Ana María Díaz, Analista de información
Milena Castellanos, Analista de información
Mireya Quiroz, Apoyo a la gestión información

Con el apoyo del MADR:

Luis Guzmán Vergara - Director Cadenas Pecuarias, Pesqueras Y Acuícolas
Pedro Alexander Fuentes - Coordinador Cadena Carne
Evelin Naranjo Baron – Secretaria Técnica de la Cadena Cárnica Bovina



EN REVISIÓN



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Resumen

En el marco de la política de Plan de Ordenamiento Productivo planteada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para cadenas agropecuarias prioritarias, la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria ha realizado el presente análisis situacional de la cadena bovina de carne. Este documento tiene por objetivo identificar los principales desafíos estructurales que enfrenta la cadena de la carne en el país, de forma tal que se convierta en un insumo de la prospectiva sectorial a 20 años y de paso a la formulación de los lineamientos de política y plan de acción de la cadena interinstitucional, que hacen parte de las fases posteriores de los Planes de Ordenamiento Productivo.

Para tal efecto ha tomado como ejes de desarrollo temático las principales variables que impactan el desempeño económico, social y ambiental de la cadena cárnica colombiana, lo cual se desarrolla en cinco capítulos. El análisis inicia con un referenciamiento competitivo, de forma que una vez revisado se analizan los frentes de desempeño productivo desde lo social, productivo-económico, ambiental e institucional.

Esta segunda parte inicia con la caracterización social y de ordenamiento social de la propiedad, para luego ahondar en los aspectos que describen y destacan los retos nacionales en cuanto a la productividad económica, precios, costos y consumo. En el cuarto capítulo se profundiza en la gestión y desempeño ambiental en las variables aire agua y suelo. Finalmente, en el último capítulo se revisa todo lo relacionado con los aspectos institucionales, ciencia, tecnología e innovación sectorial, sanidad, inocuidad y calidad e infraestructura y financiamiento.

No obstante la investigación desarrollada ha sido más amplia respecto a los asuntos que influyen en el comportamiento de la cadena, este documento expone los principales resultados de acuerdo al impacto que tienen sobre su desempeño.

Palabras clave: Carne de res, producción, productividad, hatos ganaderos, consumo, precios, costos, comercio, políticas agropecuarias, competitividad, institucionalidad, productos de carne, cadena, rendimiento, comercio, políticas agrícolas, competitividad, ciencia y tecnología, instituciones, financiamiento, desempeño ambiental, planificación social, tierras, producción, ganado, consumo, sostenibilidad, organización institucional



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Abstract

The strategy of productive planning allocation of the Ministry of Agriculture and Rural Development for prioritised chains, included beef meat chain. In order to identify the main structural challenges facing by its actors in the country, UPRA has carried out a situational analysis according to the main variables that impact its performance, in accordance with the sustainability as an holistic approach.

Below you will find five chapters that develop them based on the international referencing of sectoral behavior, pointing out the main aspects that describe and highlighting the domestic challenges in terms of productivity, trade and national organization; the sectorial implementation of science, technology and innovation, as well as its environmental management. The study incorporates variables that best describe the social dimension of the activity.

Keywords: beef, meat, beef products, chain, yield, trade, agricultural policies, competitiveness, prices, costs, trade, science and technology, institutions, financing, environmental performance, social planning, lands, production, cattle herd, consumption, agricultural policies, sustainability, institucional organization



Tabla de Contenido

Resumen.....	5
Abstract.....	6
Tabla de Contenido	7
Índice de Ilustraciones.....	10
Índice de Tablas	14
Listado de Siglas y Abreviaturas.....	16
Glosario.....	19
Introducción	24
Objetivo.....	25
Alcance	25
1. Referenciamiento Internacional	26
1.1 Producción y productividad.....	26
1.1.1 Producción	26
1.1.2 Productividad	28
1.2 Consumo.....	32
1.3 Comercio internacional.....	35
1.4 Precios y costos de producción.....	37
1.5 Políticas gubernamentales	41
1.6 Conclusiones Referenciamiento Internacional.....	44
2. Dimensión Social	46
2.1 Caracterización social.....	47
2.1.1 Población vinculada a la cadena cárnica	47
2.1.2 Condiciones de bienestar	49
2.1.3 Acceso a servicios básicos.....	51
2.1.4 Condiciones laborales e ingresos.....	53
2.1.5 Violencia y seguridad.....	55
2.1.6 Conclusiones Caracterización Social	56
2.2 Ordenamiento Social de la Propiedad.....	57
2.2.1 Distribución de la tierra rural.....	58
2.2.2 Regularización de la tenencia de la tierra	62
2.2.3 Mercado de Tierras.....	63
2.2.4 Frontera Agrícola	67
2.2.5 Zonificación de aptitud.....	69
2.2.6 Conclusiones Ordenamiento Social de la Propiedad.....	71
3. Desempeño Productivo y Económico	72
3.1 Estructura general de la cadena cárnica colombiana.....	72
3.2 Eslabón primario	75
3.2.1 Oferta de bovinos para sacrificio de acuerdo con la orientación del hato.....	76
3.2.2 Indicadores técnico productivos y costos de producción.....	79
3.3 Comercialización de bovinos y formación de precios del ganado.....	85
3.3.1 Precio del ganado flaco	85
3.3.2 Precios del ganado gordo.....	86
3.3.3 Conclusiones para el eslabón primario, la comercialización de bovinos en pie y la formación de precios de animales vivos	87
3.4 Comercialización ganado para beneficio y su transformación	89
3.4.1 Indicadores claves en el beneficio y en la transformación	89



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

3.4.2	Movilización de ganado bovino al beneficio	93
3.4.3	Conclusiones para la transformación	102
3.5	Comercialización, expendio y consumo	103
3.5.1	Formación de precios	103
3.5.2	Canales de comercialización	104
3.5.3	Los sustitutos de la carne de res	106
3.5.4	Conclusiones sobre la comercialización y el consumo de carne de res	108
3.6	Exportaciones	110
3.7	Importaciones	111
3.8	Conclusiones sobre el comercio de exterior de animales vivos y productos cárnicos de origen bovino	113
4.	Desempeño Ambiental	114
4.1	Gestión del recurso hídrico en la actividad ganadera	114
4.1.1	Demanda y uso del agua a lo largo de la cadena	115
4.1.2	Ganadería en complejos de páramo y humedales RAMSAR	117
4.2	Biodiversidad, tierra y cambio climático	121
4.2.1	Ganadería y cambio climático	121
4.2.2	Ganadería y deforestación en Colombia	122
4.2.3	Presencia de ganadería en zonas de fragilidad ambiental	126
4.3	Gestión institucional	128
4.4	Ganadería sostenible en Colombia, un escenario futuro posible	130
4.5	Conclusiones Desempeño Ambiental	133
5.	Desempeño Institucional	136
5.1	Institucionalidad	136
5.1.1	Principales causas de la desarticulación y baja efectividad	136
5.2	Debilidad del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación	137
5.2.1	Indicadores clave en la materia	138
5.2.2	Debilidad institucional para la Investigación y transferencia de tecnología	139
5.2.3	El PECTIA	140
5.3	Mejoramiento Genético	141
5.4	Asistencia Técnica y Extensión Agropecuaria	143
5.5	Sanidad e inocuidad	145
5.5.1	Alta vulnerabilidad a Fiebre Aftosa	145
5.5.2	Afectación significativa de enfermedades sujetas y no sujetas a control oficial	147
5.5.3	Deficiente la implementación de planes sanitarios integrales, que den continuidad a los programas nacionales.	148
5.5.4	Ausencia de enfoque holístico en los programas de salud y sanidad animal	149
5.5.5	El sistema de IVC, sanidad, calidad e inocuidad, no ha sido fácil de aplicar frente a la realidad nacional	149
5.5.6	Debilidad institucional para la inspección, vigilancia y control sanitarios	151
5.5.7	Alto riesgo de contaminación de productos y subproductos	152
5.5.8	Colombia no puede acceder a los mercados elite, por efecto de la admisibilidad sanitaria	153
5.6	Formación, capacitación y disponibilidad del recurso humano	155
5.7	Trazabilidad	157
5.8	Mecanización	159
5.9	Instrumentos y recursos	161
5.9.1	El Fondo Nacional del Ganado (FNG)	161



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

5.9.2	El Fondo de Estabilización de Precios o FEP.....	163
5.9.3	Los apoyos del estado.....	166
5.9.4	Crédito para el sector cárnico.....	167
5.9.5	Asociatividad en el sector cárnica	170
5.10	Información	171
5.11	Conclusiones Desempeño Institucional	173
	Referencias.....	175

EN REVISIÓN



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Animales por hectárea en 8 países	31
Ilustración 2. Consumo per cápita de carnes en el mundo y Colombia	33
Ilustración 3. Consumo per cápita en de carnes en 2019	34
Ilustración 4. Índice de comercio mundial de carne de res y trigo 1990-2017	36
Ilustración 5. Principales países exportadores e importadores de carne de res en 2018.....	36
Ilustración 6. Precio del novillo gordo en 8 países	38
Ilustración 7. Tasa de cambio nominal y real y precio relativo del novillo gordo en pie de Colombia frente al ponderado de 8 países.....	39
Ilustración 8. Transferencias por producto en países OCDE 2017-2010	42
Ilustración 9. Transferencias a la carne de res en OCDE y Colombia %	42
Ilustración 10. Transferencias al productor de carne de res en varios países %.....	43
Ilustración 11. Transferencias a productos en Colombia 2027-2019 %	43
Ilustración 12. Supuestos de políticas en varios países 2019-2029	44
Ilustración 13. Distribución de la población trabajadora vinculada a ganadera de orientación carne y doble propósito según fuente y género y actividad.	48
Ilustración 14. Personal ocupado en la industria cárnica según tipo de vinculación. 2014	48
Ilustración 15. Percepción general de pobreza de los hogares vinculados a la actividad ganadera de carne. 2014 - A. Participación (%) de la población residente en el área rural dispersa censada según sí es pobre o no pobre por el IPM (ajustado) – B.....	50
Ilustración 16. Distribución y participación de habitantes, productores de las UPA de ganadería de carne y doble propósito y ocupados en cría especializada y producción, procesamiento y conservación. 2014.	52
Ilustración 17. Distribución de personas de las UPA de ganadería de carne y doble propósito según situación de afiliación al sistema de salud (A), de ocupados según actividad (B) y régimen de afiliación a salud en UPA (C) y según actividad (D). 2014	53
Ilustración 18. Ocupados según vinculación contractual y acceso a beneficios laborales. 2014	54
Ilustración 19. Evolución del valor promedio del jornal pecuario en Colombia con y sin alimentación e ingresos anuales de los ocupados en la industria de carne según categoría de empleo.	54
Ilustración 20. Ingreso promedio según género y actividad	55
Ilustración 21. Cantidad y participación de las UPA que reportan situaciones de violencia. 2014 ...	55
Ilustración 22. Delitos asociados a la ganadería en Colombia. 2013-2019.....	56
Ilustración 23. Distribución del área, inventario ganadero, producción y número de UPA de acuerdo con rangos de tamaño en las UPA con actividad ganadera de orientación carne y doble propósito.	60



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 24. Tamaño promedio del área de ganadería, participación del área ganadera y cabezas por hectárea según rangos de tamaño de las UPA con actividad ganadera de orientación carne y doble propósito.....	61
Ilustración 25. Rango de tamaño predominante e intensidad de acuerdo al número de UPA (a), área de ganadería (b) y producción destinada al sacrificio (c) en las UPA con actividad ganadera de orientación carne y doble propósito.....	62
Ilustración 26. Dinámica de mercado de tierras por rango de tamaño en predios con orientación en carne y doble propósito	64
Ilustración 27. Tiempo de desplazamiento desde las unidades de producción hasta los centros de concentración y plantas de beneficio	66
Ilustración 28. Caracterización de la actividad de ganadería de carne y doble propósito en la Frontera Agrícola	68
Ilustración 29. Distribución de las UPA con actividad de ganadería de carne y doble propósito según Frontera Agrícola.....	69
Ilustración 30. Caracterización de la actividad de ganadería de carne y doble propósito según Aptitud de ganadería de carne	70
Ilustración 31. Cadena Cárnica Colombiana.	73
Ilustración 32. Producción, Productividad y Dinámica Comercial de la cadena cárnica colombiana.	74
Ilustración 33. Sector o Eslabón Primario y comercialización en pie.....	76
Ilustración 34. Oferta de bovinos para sacrificio de acuerdo con la orientación del hato.	77
Ilustración 35. Orientación del ganado bovino y concentración geográfica de la oferta de bovinos para sacrificio.	78
Ilustración 36. Precios relativos de la ganadería bovina respecto a sal, gasolina, diésel, lubricantes, abonos, químicos, tractores, salario mínimo y canasta ponderada, diciembre de 2015 – junio de 2020.	80
Ilustración 37. Precios relativos de la ganadería bovina respecto a sal, gasolina, diésel, lubricantes, abonos, químicos, tractores, salario mínimo y canasta ponderada, diciembre de 2006– junio de 2020.	81
Ilustración 38. Indicadores técnico – productivos y estructura de costos de la cría.	82
Ilustración 39. Indicadores técnico – productivos y estructura de costos de Doble Propósito.....	82
Ilustración 40. Indicadores técnico – productivos y estructura de costos de Ceba.....	83
Ilustración 41. Indicadores técnico – productivos y estructura de costos de Levante y Ceba.	85
Ilustración 42. Precios de ganado flaco- Macho (rango de edades 1 año hasta 1 ^{3/4} años).....	86



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 43. Precios de ganado gordo, participación de las exportaciones en la oferta total y fenómenos de la Niña y del Niño.....	87
Ilustración 44. Ingreso de bovinos al beneficio y su transformación.....	89
Ilustración 45. Indicadores peso en canal y productividad en kilogramos/cabeza países referentes.	90
Ilustración 46. Indicadores peso en canal y productividad en kilogramos/cabeza - Colombia.	91
Ilustración 47. Tasa de extracción bovina en Colombia.	92
Ilustración 48. Peso en pie y rendimiento en canal – Colombia 2008 - 2019.	93
Ilustración 49. Tarifas en plantas de beneficio Nacionales y Locales y su incidencia 2020	95
Ilustración 50. Participación del beneficio de hembras en plantas nacionales y locales –2020.	96
Ilustración 51. Evolución – Línea del tiempo Plantas de beneficio de bovinos –2007 - 2020.....	98
Ilustración 52. Proyección de inversiones para construir o modernizar PBA (300 bovinos)	99
Ilustración 53. Veinticinco Plantas de beneficio que superan el beneficio diario de 100 bovinos...	101
Ilustración 54. Comercialización, expendio y consumo	103
Ilustración 55. Consolidado de la formación de precio en Colombia, aproximación agosto de 2020	104
Ilustración 56. Canales de comercialización de la carne en Colombia.	105
Ilustración 57. Criterios de la calidad de la carne que deben incorporarse en la creación de valor	106
Ilustración 58. Consumo aparente 1990 – 2019 - carne bovina y sustitutos	107
Ilustración 59. Índice de precios al Consumidor 2010 – 2020 carne bovina y sustitutos.....	108
Ilustración 60. Evolución histórica de las exportaciones (USD FOB miles – a todos los destinos)	110
Ilustración 61. Evolución de las importaciones por origen, de 2009 a 2019. USD – CIF.....	112
Ilustración 62. Evolución por partida arancelaria de las importaciones 2009 a 2019	112
Ilustración 63. Demanda hídrica porcentual de principales actividades pecuarias en Colombia (millones de m3).....	115
Ilustración 64. Participación porcentual de áreas del proceso de beneficio de dos frigoríficos en Colombia, según consumo promedio de agua (m3/mes)	116
Ilustración 65. Distribución de coberturas en páramos de Colombia por tipos de usos productivos	118
Ilustración 66. Representatividad de la actividad ganadera cárnica en humedales RAMSAR de Colombia, por área según usos del suelo y número de UPA cárnicas.....	120
Ilustración 67. Principales causas y agentes de deforestación en Colombia	123
Ilustración 68. Tasa de deforestación anual en principales núcleos de deforestación de Colombia entre 2013 y 2018	124



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 69. Hectáreas en ganadería y producción de UPA cárnicas al interior de áreas de exclusión legal ambiental	126
Ilustración 70. Hectáreas en ganadería y producción de UPA cárnicas al interior de áreas con condicionantes legales de tipo ambiental.....	127
Ilustración 71. Captura de Carbono por tipo de herramientas implementadas en el Proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible.....	131
Ilustración 72. UPAS dedicadas a Carne y Doble Propósito recibieron AT - EA.....	143
Ilustración 73. UPAS dedicadas a Carne y Doble Propósito recibieron AT - EA.....	144
Ilustración 74. Zonificación aprobada por la OIE – Junio 2020	146
Ilustración 75. Línea de tiempo reglamentación carne.....	150
Ilustración 76. TLC suscritos por Colombia.....	154
Ilustración 77. Profesionales graduados en diferentes áreas 2011 - 2017.....	156
Ilustración 78. Oferta educativa SENA.....	157
Ilustración 79. Participación (%) de UPA con tenencia de maquinaria.....	160
Ilustración 80. Participación (%) de UPA con tenencia de maquinaria según tamaño de la UPA ..	160
Ilustración 81. Gastos de Inversión – FNG, 1994 - 2014.....	162

EN REVISIÓN



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Índice de Tablas

Tabla 1. Indicadores de la ganadería de carne en los primeros 20 países productores	27
Tabla 2. Indicadores de productividad de Colombia en los primeros 20 países productores de carne	29
Tabla 3. Tasas de crecimiento de la capacidad de carga de ganadería bovina de carne por hectárea	30
Tabla 4. Proyección de la producción y comercio de carne al año 2028 por OCDE-FAO.....	31
Tabla 5. Tasas de crecimiento del consumo de carnes 1990-2017	33
Tabla 6. Proyección del consumo de carne de res al año 2028 por OCDE-FAO	35
Tabla 7. Exportaciones e importaciones de carne de res de Colombia 2010-2018 (toneladas y miles de dólares)	37
Tabla 8. Costos de producción de levante y ceba en 2020	39
Tabla 9. Distribución porcentual de costos de producción de ganadería bovina en Colombia y Estados Unidos	40
Tabla 10. Costos de producción de carne en frigorífico en 2020	41
Tabla 11. Participación de hogares de la población vinculada a la actividad ganadera de carne y doble propósito según condición de pobreza por el IPM calculado por la UPRA para la cadena.2014	50
Tabla 12. Participación de hogares según condición de pobreza por el IPM calculado por la UPRA para los ocupados de la cadena, por actividad y variable – 2014.	51
Tabla 13. Promedio de tamaño de UPA, participación en términos de número de UPA, área, inventario y producción de las UPA con actividad ganadera de carne y doble propósito, y valor promedio del número de cabezas por hectárea según formas de tenencia.	59
Tabla 14. Contraste de la informalidad según frontera agrícola.....	63
Tabla 15. UPA, área total de la UPA, área ganadera, producción, sacrificio e inventario con orientación cárnica según avalúo catastral	65
Tabla 16. Caracterización de la actividad de ganadería de carne y doble propósito según aptitud y FA.....	70
Tabla 17. UPA ganaderas y UPA con orientación doble propósito y carne con áreas superiores a 1.000 hectáreas en Colombia.....	125
Tabla 18. Beneficios ecológicos, económicos y productivos por tipo de sistema de producción ganadero	132
Tabla 19. Insuficiente implementación de los estándares de CTI frente a los objetivos para América Latina y El Caribe (FAO)	138
Tabla 20. Limitada capacidad de aprovechamiento de desborde tecnológico	138



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Tabla 21. Ingresos por concepto de CFGL 1994 – 2017 (Miles).....	161
Tabla 22. Ingresos FEP 2016-2018.....	164
Tabla 23. Destino y cantidad de exportaciones compensadas.....	165
Tabla 24. Valor de los suplementos alimenticios entregados, 2010 - 2019.....	167
Tabla 25. Valor del crédito otorgado al sector cárnico 2006 – 2019 (pesos).....	168
Tabla 26. Valor del crédito y de los subsidios - 2016 a 2019 (Pesos).....	169
Tabla 27. Crédito para ganadería de carne bovina apalancado con el FAG (pesos).....	169
Tabla 28. ICR pagado al sector cárnico bovino 2006 – 2019 (pesos).....	170

EN REVISIÓN



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Listado de Siglas y Abreviaturas

ACOVEZ	Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios, Médicos Veterinarios Zootecnistas y Zootecnistas
ADR	Agencia de Desarrollo Rural
AF	Agricultura Familiar
AGROSAVIA	Corporación colombiana de investigación agropecuaria
ANDI	Asociación Nacional de Empresarios de Colombia
AT	Asistencia Técnica
BMC	Bolsa Mercantil de Colombia
BPA	Buenas Prácticas Agropecuarias
BPG	Buenas Prácticas Ganaderas
CENI	Centro Nacional de Investigación
CFGL	Cuota de Fomento Ganadero y Lechero
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIPAV	Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria
CNA	Censo Nacional Agropecuario
CNC	Consejo Nacional Cárnico
CNCC	Consejo Nacional de la Cadena Cárnica
CO2eq	Dióxido de Carbono Equivalente
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CT&I	Ciencia Tecnología e Innovación
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DIAN	Dirección Nacional de Impuestos y Aduanas Nacionales
DNP	Departamento Nacional del Planeación
EA	Extensión Agropecuaria
EAM	Encuesta Anual Manufacturera
EEB	Encefalopatía Espongiforme Bovina
EEUU	Estados Unidos
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria
ESAG	Encuesta de Sacrificio de Ganado
EPSAGRO	Entidades Prestadoras del Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FAOSTAT	Portal de acceso en la red de la internet de las estadísticas de la FAO
FCRN	Food Climate Research Network
FEDEARROZ	Federación Nacional de Arroceros
FEDEGAN	Federación Colombiana de Ganaderos
FEP	Fondo de estabilización de precios para el fomento de la exportación de carne, leche y sus derivados.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

FINAGRO	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
FMI	Fondo Monetario Internacional
FNG	Fondo Nacional del Ganado
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GEIH	Gran Encuesta Integrada de Hogares
HACCP	Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
IAvH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
ICR	Incentivo a la Capitalización Rural
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
INVIMA	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
IPCC	Panel Intergubernamental del Cambio Climático
IVC	Inspección vigilancia y control
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MINAMBIENTE	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MINCIT	Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación.
MINCOMERCIO	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
MINSALUD	Ministerio de Salud y Protección Social
MINTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
MINTRANSPORTE	Ministerio de Transporte
OCDE - OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OIE	Organización Mundial de Sanidad Animal
ONG	Organizaciones no gubernamentales
PBA	Plantas de beneficio animal
PECTIA	Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector Agropecuario
PIB	Producto Interno Bruto
PNMGB	Plan Nacional de Mejoramiento de la Ganadería Bovina
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POLFA	Dirección de Policía Fiscal y Aduanera
SAC	Sociedad de Agricultores de Colombia
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SIPSA	Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario
SNIA	Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria
SNIES	Sistema Nacional de Información de la Educación Superior.
SSPi	Sistemas Silvopastoriles Intensivos
TLC	Tratado de libre comercio
UGG	Unidades Gran Ganado
UMATA	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

UNAGA	Unión Nacional de Asociaciones Ganaderas Colombianas
UPA	Unidad Productiva Agropecuaria
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

EN REVISIÓN



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Glosario

Agricultura familiar: Sistema socioeconómico y cultural sostenible, desarrollado por comunidades agrarias, bien sea campesinas, colonas, indígenas, afrodescendientes o de otra índole en sus respectivos territorios, en los cuales se realizan actividades agrícolas, pecuarias, silvícolas, acuícolas y pesqueras. Se encuentra bajo la dirección y mano de obra predominantemente familiar o de una comunidad de familias rurales, cuya relación de tenencia y tamaño de la tierra es heterogénea y su sistema de producción le permite, tanto cubrir parcialmente necesidades de autoconsumo, como generar ingresos al comercializar en mercados locales, nacionales e internacionales, de forma esporádica o constante, en búsqueda de condiciones estables de vida, aportando a la seguridad alimentaria propia y de la sociedad. . (UPRA, 2017)

Agricultura campesina, familiar y comunitaria: Sistema de producción y organización gestionado y operado por mujeres, hombres, familias, y comunidades campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras que conviven en los territorios rurales del país. En este sistema se desarrollan principalmente actividades de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, pesqueros, acuícolas y silvícolas; que suelen complementarse con actividades no agropecuarias. Esta diversificación de actividades y medios de vida se realiza predominantemente mediante la gestión y el trabajo familiar, asociativo o comunitario, aunque también puede emplearse mano de obra contratada. El territorio y los actores que gestionan este sistema están estrechamente vinculados y evolucionan conjuntamente, combinando funciones económicas, sociales, ecológicas, políticas y culturales. (Resolución 464 de 2017).

Asistencia Técnica (AT): Es el servicio de acompañamiento técnico integral que se brinda de manera focalizada en el territorio para resolver brechas de productividad, competitividad y sostenibilidad de una línea productiva con base en la orientación de buenas prácticas para satisfacer la demanda de los mercados.

Asistencia Técnica Agropecuaria: Asesoría y acompañamiento para la aplicación de conocimientos técnicos al ejercicio de actividades productivas agrícolas, pecuarias, forestales, acuícolas y pesqueras. Debe responder a las necesidades concretas del productor y puede ser puntual, sobre uno o varios aspectos de la producción como la nutrición, la sanidad, el beneficio, o integral cubriendo desde la planeación, financiamiento, producción, cosecha, beneficio y hasta la comercialización. Su objetivo es la optimización productiva y competitiva de la producción.

Avalúo catastral: Es el valor de un predio, resultante de un ejercicio técnico que, en ningún caso, podrá ser inferior al 60% del valor comercial o superar el valor de este último. Para su determinación no será necesario calcular de manera separada el valor del suelo y el de la construcción (Decreto 148 de 2020, Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 79, 80, 81 Y 82 de la Ley 1955 de 2019 y se modifica parcialmente el Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1170 de 2015, 'Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Administrativo de Información Estadística').

Cámara de Alimentos: Grupo de trabajo conformado por las empresas de este sector para adelantar actividades y gestiones gremiales que propendan por la competitividad y la sostenibilidad de las empresas del sector.

Capacidad de carga: cabezas de ganado bovino para carne de res por hectárea.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ceba: etapa de la actividad ganadera para llevar un animal de 300 kilos a 450 o 500 kilos aproximadamente para sacrificio.

Coeficiente de Protección Nominal: Resultado de la división entre el precio nacional y su equivalente del precio internacional. Los precios son iguales cuando el coeficiente es la unidad.

Competitividad: Capacidad o habilidad de mantener un producto en el mercado y aumentar su participación en el mismo.

Concentración de la propiedad rural: Es una forma de distribución desigual de la tierra rural que se materializa por medio de la adquisición de grandes extensiones de tierra, respecto al área total de un territorio, por parte de pocos propietarios, respecto al universo de propietarios de dicho territorio. (UPRA, 2015)

Concentración de tierras: Es un proceso de reconfiguración de la tenencia que conlleva a una mayor desigualdad en su distribución y acceso, en términos de derechos, de recurso económico, y de bienes y servicios culturales y ecosistémicos asociados (FAO, FAOSTAT Datos sobre alimentación y agricultura, 2016).

Condicionante legal: zonas que, independientemente de la categoría de aptitud, requieren de un análisis complementario de tipo legal, social, cultural o ambiental para el desarrollo de proyectos productivos del sector agropecuario.

Desborde tecnológico: capacidad para identificar conocimientos y tecnologías desarrollados para otras realidades y adaptarlos y difundirlos en sus ambientes.

Distribución y acceso a la tierra: Es la forma en que se encuentran repartidas, divididas o asignadas las tierras rurales, sobre las que se configuran Eficiencia en el derecho de propiedad y otros tipos de tenencia, así como el uso y tamaños de los predios, considerando las diferentes formas de acceso a estos e impulsando el cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad y el acceso progresivo a la tierra por parte de los trabajadores agrarios (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017).

Extensión Agropecuaria: La Ley 1876 de 2017 la define como “Proceso de acompañamiento mediante el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo; con el fin de hacer competitiva y sostenible su producción al tiempo que contribuye a la mejora de la calidad de vida familiar”. Su objetivo es la calidad de vida del productor y su familia, incluyendo la productividad y competitividad de la actividad productiva.

Fraccionamiento de la tierra rural: Es la subdivisión formal o informal de predios rurales por debajo del área mínima establecida por la legislación agraria para cada territorio, que permite el sostenimiento, capitalización y generación de ingresos de una familia campesina y la producción de riqueza para el territorio y el país. Entre sus causas se encuentran: procesos sucesorales, liquidatarios y divisorios; presiones de otros usos distintos al agropecuario y cambios en el uso del suelo. El fraccionamiento puede generar entre otras: alteración del modelo de ocupación, empobrecimiento territorial, aprovechamiento inadecuado de las tierras rurales, incremento en la demanda de bienes naturales comunes y aumento de impactos ambientales. (UPRA, 2015)

Fraccionamiento antieconómico: Es el fraccionamiento de la tierra rural que impacta negativamente un territorio y genera una distorsión, mengua o deficiencia de las funciones social y



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

ecológica de la propiedad. En sentido estricto, comporta cualquiera de los siguientes eventos: a) imposibilidad de producir; b) ausencia de rentabilidad; c) imposibilidad de desarrollar la renta presuntiva de la UAF y el excedente capitalizable, definidos por el artículo 38 de la Ley 160 de 1994. (UPRA, 2015)

Frontera Agrícola: Se define como “el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley o el reglamento.” (UPRA, 2018). La frontera agrícola se constituye en un referente, a escala nacional, para orientar la formulación de política pública y focalizar la gestión e inversiones del sector agropecuario y de desarrollo rural. Además, promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias. Asimismo, contribuye a estabilizar y disminuir la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental. Se convierte en un insumo base para considerar dentro de la zonificación ambiental para el diseño de las estrategias orientadas al cierre de la frontera agrícola. (MADS - UPRA, 2018)

Levante: Etapa de la actividad ganadera para llevar un animal de 150 kilos a 300 kilos aproximadamente.

Mercado de tierras: Es el conjunto de transacciones o acuerdos libres de coerción, mediante las cuales se realiza el intercambio parcial o total sobre alguno o algunos de los componentes del derecho de propiedad (uso, goce y disposición) de predios que no han sido objeto de exclusiones legales. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017)

Ocupados (O): son las personas que durante el período de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones: Trabajaron en la semana de referencia, por lo menos, una hora remunerada. No trabajaron la semana de referencia, pero tenían un trabajo. Trabajaron sin remuneración en la semana de referencia, por lo menos, una hora con familiares.

Ordenamiento productivo y social de la propiedad rural: Es el resultado de un proceso de planificación participativo y multisectorial de carácter técnico, administrativo y político, el cual busca contribuir en la armonización de la gestión de los usos agropecuarios y la tenencia de la tierra rural, de manera que se mejore o mantenga un adecuado equilibrio entre la producción agropecuaria, (agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera), el uso eficiente del suelo, la distribución equitativa y seguridad jurídica de la tenencia de la tierra, y la competitividad y la sostenibilidad social, ambiental y económica, de manera articulada con los instrumentos del ordenamiento territorial y desarrollo rural existentes en el territorio. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017).

Ordenamiento social de la propiedad rural: Es un proceso de planificación y gestión para ordenar la ocupación y uso de las tierras rurales y administrar las tierras de la Nación, que promueve el acceso progresivo a la propiedad y a otras formas de tenencia, la distribución equitativa de la tierra, la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra, la planificación, gestión y financiación del suelo rural, y un mercado de tierras transparente y monitoreado, en cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de la población rural. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017)

One Health: (Una Sola Salud) es una estrategia mundial para aumentar la comunicación y la colaboración interdisciplinar en el cuidado de la salud de las personas, los animales y el medio ambiente, entendiendo que todas están ligadas entre sí.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ordenamiento productivo: Proceso participativo de planificación multisectorial, de carácter técnico, administrativo y político, que busca contribuir al uso eficiente de los recursos en el territorio con el propósito de mejorar la productividad agropecuaria, la seguridad alimentaria y la competitividad local, regional, nacional e internacional bajo principios de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental (Fuente: resolución MinAgricultura 128 de 2017).

Páramo: Ecosistema de alta montaña, ubicado entre el límite superior del Bosque Andino y, si es el caso, el límite inferior de los glaciares, en el cual dominan asociaciones vegetales como pajonales, frailejones, matorrales, prados y chuscales, además puede haber formaciones bosques bajos y arbustos y presentar humedales como los ríos, quebradas, arroyos, turberas, pantanos, lagos y lagunas, entre otros.

Praderización: Se caracteriza por un uso del suelo en extremo extensivo e improductivo, donde las pasturas muchas veces sin animales o pocos animales permanecen por largos periodos de tiempo y en grandes extensiones de terreno. Se configura como una estrategia de ocupación del territorio no solo con fines económicos, sino para ejercer un poder político sobre las regiones. Se ha ligado estrechamente a la profundización de la inequidad en la distribución de la tierra y el uso improductivo del suelo rural (Murgueito, Reconversión ambiental y social de la ganadería bovina, 2010).

Productividad agropecuaria: La eficiencia con la que los insumos (tierra, trabajo, capital, animales, arboles, etc.) se transforman en productos agropecuarios.

Productor: aquella persona natural o jurídica que dirige la Unidad Productora Agropecuaria y toma las principales decisiones sobre el cultivo de plantas, la cría de animales, las prácticas agropecuarias, el uso sobre los medios de producción y la venta de los productos agropecuarios.

Regularización de la propiedad: Conjunto de acciones orientadas por el Estado encaminadas al saneamiento de situaciones técnicas y jurídicas imperfectas sobre la propiedad de las tierras rurales de origen público o privado. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017).

Silvopastoreo: Sistema de producción pecuaria en donde las leñosas perennes (árboles y/o arbustos) interactúan con los componentes tradicionales (forrajeras herbáceas y animales) bajo un sistema de manejo integral, ha sido planteado con base en resultados investigativos, como una alternativa de producción sostenible que permite reducir el impacto ambiental de los sistemas tradicionales de producción (Mahecha, 2002).

Sistemas Silvopastoriles Intensivos, SSPi: los cuales son arreglos de agroforestería en los cuales se combinan en un mismo espacio leguminosas, gramíneas rastreras con especies arbustivas y arboles maderables, destinados a la alimentación animal, y a usos complementarios como son: la producción de madera, frutas, sombra, regulación hídrica, hábitat de la fauna silvestre y embellecimiento del paisaje (Crespo, 2008),

Tasa de extracción: animales sacrificados sobre tamaño del hato de ganadería bovina para carne.

Transferencias: En definición de la OCDE son la suma de los apoyos recibidos por los productores agropecuarios obtenidos de la diferencias entre el precios internos e internacional, y pagos directos al producto y a los insumos. La sigla en ingles es SCT (Single Commodity Transfers).

Trazabilidad: relación ininterrumpida del animal desde su nacimiento hasta los productos derivados de la faena de ese animal, comercializados y puestos a disposición del consumidor. Es la posibilidad



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

de reencontrar esos datos, los antecedentes, la locación de una entidad, mediante identificaciones registradas.

Unidades Gran Ganado UGG: Número de animales de un hato en términos de animal de 500 kilos

UPA cárnica: Se refiere a las Unidades Productivas Agropecuarias cuya orientación productiva es la ganadería doble propósito y la producción de carne.

UPA ganadera: Se refiere a las Unidades Productivas Agropecuarias divididas por orientación del hato ganadero sean estas: doble propósito, producción de carne y lechería especializada.

Uso eficiente del suelo: Resultado de un proceso planificado de ordenamiento productivo, cuyo objetivo es mejorar la productividad y competitividad del territorio en equilibrio con la sostenibilidad social, económica y ambiental de los sistemas de producción agropecuaria. Para su determinación, la aptitud de la tierra es un factor decisivo en el desarrollo de sistemas productivos así como al comprensión de las demandas de los mercados agropecuarios, el contexto socioecosistémico y socioeconómico de los territorios, la distribución equitativa de la tierra y al seguridad jurídica de la tenencia de la misma (Resolución MADR 0128 de 2017).

Zonificación: Se entiende como zonificación un proceso dinámico mediante el cual se identifican y delimitan áreas relativamente homogéneas, ambientalmente sostenibles, económicamente viables y socialmente justas a partir del análisis y síntesis integral de criterios físicos, socioecosistémicos y socioeconómicos (UPRA, WEB). Las zonificaciones elaboradas por la UPRA tienen como finalidad identificar las zonas del país que tienen mayor aptitud para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, forestales, acuícolas y pesqueras de carácter productivo.

Zonificación de aptitud para la producción de carne bovina: La zonificación de la cadena bovina se orienta a identificar y delimitar las áreas con aptitud para la producción de carne a partir de *Bos taurus* y de *Bos indicus*, como base para el desarrollo técnico, ambiental y competitivo de esta actividad productiva, así como a contribuir en la formulación de lineamientos de ordenamiento territorial y de uso eficiente del suelo rural, que permitan la orientación de la inversión pública y privada. (Zonificación de aptitud para la producción de carne bovina en pastoreo para el mercado nacional y de exportación en Colombia, a escala 1:100.000. Memoria técnica. UPRA. 2019)



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Introducción

Bajo las orientaciones del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 y con el objetivo de Impulsar la transformación productiva, la competitividad agropecuaria y el desarrollo rural, promoviendo condiciones que dinamicen provisión de bienes y servicios, inversión, emprendimiento y desarrollo agroindustrial para una mayor equidad rural; la UPRA, bajo la designación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, viene desarrollando los Planes de Ordenamiento Productivo para algunas cadenas agropecuarias entre las que ha sido priorizada la Cadena Cárnica Bovina.

Estos planes tienen por objetivo identificar los principales desafíos de la cadena, realizar un análisis prospectivo y una visión compartida de la cadena a 20 años, de manera que se defina un plan de acción público – privado que oriente su desarrollo en el mediano y largo plazo.

El presente escrito reúne los resultados del análisis situacional de la cadena cárnica del país, y se constituye en la primera entrega del Plan de Ordenamiento Productivo de la cadena cárnica para los próximos 20 años.

Este documento explora el desempeño nacional de la cadena a la luz de un referenciamiento competitivo internacional, y también analiza los resultados de las principales variables que inciden en su comportamiento en el ámbito nacional. Al realizarse bajo un enfoque de sostenibilidad integral de la cadena cárnica, no solo desarrolla conceptos sociales relativos a sus productores y trabajadores, así como su desenvolvimiento en el territorio nacional; económicos al evaluar la viabilidad económica de la cadena; sino también ambientales e institucionales.

Para su construcción el equipo realizó una revisión de los estudios e información estadística existente a fin de incorporarla en sus análisis, y crear hipótesis, construcciones estadísticas e indicadores que dieran luz acerca de los desafíos estructurales que debe superar la cadena para ser sostenible en el mediano plazo. A esto se sumaron múltiples entrevistas con representantes líderes de las entidades relacionadas con la cadena; cinco talleres



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

regionales con pluralidad de grupos de interés locales, que permitieron observar la intensidad de los desafíos existentes a nivel nacional.

Objetivo

Destacar mediante un análisis crítico los principales desafíos que enfrenta la cadena cárnica en el país.

Alcance

El análisis se concentra en el desempeño que han tenido las principales variables de orden productivo, económico, institucional, ambiental y social a nivel nacional e internacional. Se sustenta en información de terceros y sus versiones oficiales, no obstante crea sus propios indicadores. Su objetivo es identificar a través de esta información y la obtenida de los talleres territoriales y nacionales con actores, las brechas existentes en la cadena. Aunque recoge información en territorios cárnicos representativos del país, no pretende convertirse en la fuente de los planes territoriales en específico, sino brindar la directriz nacional para todos estos.



1. Referenciamiento Internacional

El siguiente documento forma parte de un trabajo mas extenso dedicado al análisis situacional del sector de ganadería bovina de carne en Colombia con el propósito de formular un plan de ordenamiento productivo del sector para los próximos 20 años. El documento explora la situación internacional de las principales variables del sector ganadero, con énfasis en el sector primario. Se examina la situación de las principales variables de la producción y la productividad, el consumo, el comercio, los precios, los costos y las políticas públicas.

En términos general este capítulo encuentra que Colombia atiende con suficiencia su demanda de carne de res, exporta y cuenta con un margen importante de aumento del consumo interno. Es el 17º país productor, pero con una productividad baja. A pesar de que su participación en el comercio mundial es pequeña, los productores no están completamente aislados de lo que pasa en el mundo en materia a de precios, costos y políticas aplicadas al sector. Los indicadores examinados, muestran a un sector ganadero que revela avances importantes en los indicadores de competitividad, como, por ejemplo, importantes ventajas en precios al productor. La ventaja natural de contar con grandes extensiones de sabanas y praderas es la base del alto grado de auto suficiencia y de sus exportaciones en crecimiento. En una perspectiva del largo plazo, esta ventaja natural podría jugar a favor de un aumento de la competitividad basada en las exportaciones de carne.

1.1 Producción y productividad

1.1.1 Producción

En un comparativo con base en los datos de la FAO¹, para los primeros 20 países productores de carne en 2018 Colombia es el país número 17. La lista está liderada por

1 Tengase en cuenta que los actores nacionales consideran que los datos de la FAO difieren de la realidad productiva en su cuantificación, no obstante estos datos provienen de fuentes nacionales, es importante entender que se hacen cálculos que estandaricen metodologías internacionales y de esta forma que sean comparativos con otros países.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Estados Unidos, con 12,2 millones de toneladas, seguida por Brasil, con 9,9 millones; China, con 5,8 millones; Argentina, con 3,1 millones, Australia, con 2,2 millones y México con 2 millones. Colombia registró 885.929 toneladas.

Tabla 1. Indicadores de la ganadería de carne en los primeros 20 países productores

No País	Sacrificio 2018 (cabezas)	Production 2018 (ton)	Hato para carne 2017 (cabezas)	Superficie agropecuaria 2017 (miles hectáreas)	Pastos 2017 (miles hectáreas)	Indicadores de productividad					
						Sacrificio o peso de la canal (kilos)	Carne / superficie agropecuaria (kilos)	Carne/ pastos (kilos)	Cabezas/ superficie agropecuaria	Cabezas/ pastos	Tasa de extracción (Sacrificio/Hato para carne)
1 Estados Unidos	33.703.400	12.219.203	93.704.600	405.552	245.115	363	30	50	0,23	0,38	0,36
2 Brasil	39.602.000	9.900.000	150.429.857	235.919	172.553	250	42	57	0,64	0,87	0,26
3 China	39.634.556	5.810.609	54.180.865	528.531	392.834	147	11	15	0,10	0,14	0,73
4 Argentina	13.452.831	3.066.000	37.347.651	148.700	108.500	228	21	28	0,25	0,34	0,36
5 Australia	7.913.300	2.219.103	23.557.969	371.837	340.763	280	6	7	0,06	0,07	0,34
6 México	8.139.331	1.980.846	22.240.215	106.964	80.390	243	19	25	0,21	0,28	0,37
7 Rusia	7.942.509	1.608.136	11.251.519	216.249	93.000	202	7	17	0,05	0,12	0,71
8 Francia	4.606.676	1.436.358	17.309.920	28.698	9.234	312	50	156	0,60	1,87	0,27
9 Canadá	3.674.800	1.231.352	11.535.000	57.694	19.342	335	21	64	0,20	0,60	0,32
10 Alemania	3.482.219	1.123.452	11.053.076	16.687	4.715	323	67	238	0,66	2,34	0,32
11 Turquía	3.426.180	1.003.859	9.856.109	38.001	14.617	293	26	69	0,26	0,67	0,35
12 Sudafrica	3.420.027	1.003.214	9.067.372	96.341	83.928	293	10	12	0,09	0,11	0,38
13 Paquistán	5.032.531	985.000	22.200.000	37.003	5.000	196	27	197	0,60	4,44	0,23
14 India	9.202.631	947.873	92.551.766	179.721	10.258	103	5	92	0,51	9,02	0,10
15 Usbequistán	5.608.000	922.364	7.482.600	25.533	21.115	164	36	44	0,29	0,35	0,75
16 Reino Unido	2.811.000	922.000	9.003.600	17.466	11.336	328	53	81	0,52	0,79	0,31
17 Colombia	4.072.898	885.929	15.722.825	44.692	40.873	218	20	22	0,35	0,38	0,26
18 Italia	2.658.875	786.890	5.354.454	12.827	3.608	296	61	218	0,42	1,48	0,50
19 Nueva Zelanda	4.373.074	676.530	9.131.312	10.651	10.006	155	64	68	0,86	0,91	0,48
20 España	2.462.557	669.008	5.819.172	26.296	9.310	272	25	72	0,22	0,63	0,42
Total	205.219.395	49.397.726	618.799.880	2.605.361	1.676.497	241	19	29	0,24	0,37	0,33

Fuente: Autor a partir de bases de datos (FAO, FAOSTAT Indicadores de uso de la tierra, 2020), (FAO, FAOSTAT Ganadería Primaria, 2020)

Entre los primeros 20 países, Colombia cuenta con una superficie en pastos de 41 millones de hectáreas, ocupando el puesto 9º, lo que da un indicio sobre el potencial del país para el mejoramiento de su sector cárnico desde el punto de un mejor aprovechamiento de los suelos ocupados en pastos.

Colombia registra un inventario o un hato ganadero para carne de 15,7 millones de cabezas de ganado². Es el 10º país del mundo en tamaño del hato ganadero para carne. A su vez, registra un sacrificio de 4,3 millones de animales para el año 2018, ocupando el puesto 13 de los primeros 20 países productores. Este comparativo también da indicios sobre el

² Es importante tener en cuenta que Colombia es de los pocos países que cuenta con la clasificación de doble propósito y que dada esta característica se ha dividido el hato ganadero de esta orientación para leche o carne y así hacer comparable con los datos internacionales, lo que implica una disparidad respecto a las fuentes nacionales que examinaremos en los siguientes capítulos.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

potencial de mejoramiento que tiene el país en términos de un mejor aprovechamiento productivo del hato para la producción de carne.

Si Colombia ocupa los últimos puestos de la lista de los primeros veinte países en producción de carne, pero está en una posición intermedia en el tamaño de la superficie en pastos o en el tamaño del hato para la producción de carne o en el sacrificio, registrará también un bajo desempeño en los principales indicadores de productividad en la ganadería de carne.

1.1.2 Productividad

Colombia registra una extensión apta para la producción de productos agrícolas y pecuarios de 44,7 millones de hectáreas. Según estos registros, 3,8 millones de hectáreas son de uso agrícola, en cultivos transitorios y permanentes y 40,9 millones en pastos. Cuando Colombia registra que la producción de carne en 2018 ascendió a 886 mil toneladas, se pueden construir dos indicadores de productividad: uno, sobre la superficie agropecuaria que es la que provee de alimentos y materias primas agropecuarias en general y otro sobre la superficie en pastos y praderas que es que provee la oferta de bienes pecuarios. En cualquier caso, la productividad de Colombia en 2018 ascendió a 20 y 22 kilos por hectárea, ocupando el puesto 14 y 16 respectivamente de los primeros 20 países productores de carne.

Pero, en términos de la capacidad de carga por hectárea, o número de animales que ocupan una hectárea, Colombia registra entre 0,35 y 0,38 cabezas por hectárea, ocupando el lugar 9º y 12º de la lista. En principio, Colombia ocuparía un lugar intermedio en términos de la capacidad de carga, pero en la medida en que baja de escala en la producción de carne, indicaría que el país también tiene un potencial de desarrollo productivo por animal.

Como Colombia reporta un hato para carne de 15,7 millones de cabezas y un sacrificio por 4,0 millones de cabezas, la tasa de extracción de animales para la producción de carne es del 26%, una de las más bajas del grupo de los primeros 20 productores donde se encuentra en el puesto 18. Este indicador muy posiblemente esté reflejando el tiempo excesivo en alistamiento de los animales para el sacrificio. Una mejora en este indicador llevaría a una



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

mayor colocación de animales en las plantas de sacrificio y un aumento en la producción de carne.

En Colombia el rendimiento del sacrificio, producción de carne sobre animales sacrificados, es de 218 kilos por animal o de rendimiento de la canal. En este indicador Colombia ocupa el puesto 14 en los 20 países analizados. Como en otros indicadores, un movimiento hacia arriba en el indicador significa mas productividad, mas producción de carne y mayor eficiencia de la ganadería de carne.

Tabla 2. Indicadores de productividad de Colombia en los primeros 20 países productores de carne

Variable	Colombia	Promedio		Puesto
		20 países	Col/20 países	
Cabezas por ha agropecuaria	0,35	0,24	1,481	9
Cabezas por ha en pastos	0,38	0,37	1,042	12
Peso de la canal	218	241	0,904	14
Carne por ha agropecuaria	20	19	1,046	14
Carne por ha en pastos	22	29	0,736	16
Tasa de extracción	0,26	0,33	0,781	18
Sacrificio	4.072.898			13
Producción	885.929			17
Hato	15.722.825			10
Superf Agrop	44.692			11
Pastos	40.873			9

Fuente: UPRA a partir de bases de datos (FAO, FAOSTAT Indicadores de uso de la tierra, 2020), (FAO, FAOSTAT Ganadería Primaria, 2020)

El índice histórico de FAO de la evolución de la capacidad de carga por hectárea para varios de los países muestra que el avance del indicador de la capacidad de carga en Colombia ha sido muy lento. En un lapso de 57 años, entre 1961 y 2018, creció a una tasa anual del 0,6 por ciento, que aunque positiva, está por debajo de la observada para Australia (1,1%), Brasil (2,0%), Nueva Zelanda (1,4%), Pakistán (2%), México (0,9%) y Uruguay (0,8%), pero superior a Canadá (0,3%) y países con registros negativos como Estados Unidos (-0,3%) y algunos europeos. En un plazo mas corto de 18 años (2001-2018), la situación de Colombia empeora porque la capacidad de carga disminuye a una tasa del 1% anual mientras países como Australia, Brasil, México y Uruguay registran tasas de crecimiento positivas.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Tabla 3. Tasas de crecimiento de la capacidad de carga de ganadería bovina de carne por hectárea

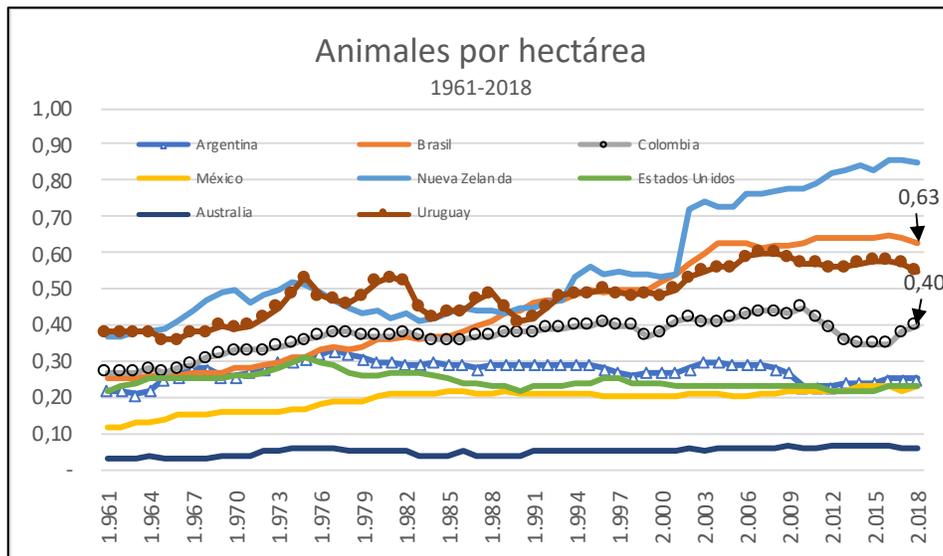
	1961-2018	1998-2018	1961-80	1981-2000	2001-2018
Argentina	-0,1%	-0,9%	2,2%	-0,5%	-1,3%
Australia	1,1%	1,6%	4,1%	0,9%	1,3%
Brasil	2,0%	1,1%	2,0%	2,2%	0,6%
Canadá	0,3%	-0,6%	1,0%	0,9%	-1,0%
China	0,1%	-3,0%	-0,8%	2,8%	-3,1%
Colombia	0,6%	-0,4%	2,1%	0,4%	-1,0%
Francia	0,1%	-0,2%	1,6%	-0,6%	-0,2%
Alemania	-0,6%	-0,8%	1,2%	-1,8%	-0,7%
India	0,1%	-0,2%	0,1%	0,1%	-0,1%
Italia	-0,2%	0,1%	0,5%	-0,6%	0,5%
México	0,9%	0,8%	2,5%	-0,4%	0,8%
Nueva Zelanc	1,4%	2,3%	1,3%	1,7%	1,7%
Paquistán	2,0%	4,4%	0,4%	1,6%	4,6%
Rusia					-2,5%
España	1,4%	0,6%	1,7%	1,3%	0,4%
Turquía	-0,3%	2,3%	0,5%	-2,0%	3,3%
Reino Unido	-0,3%	-0,7%	1,6%	-0,4%	-0,6%
Estados Unid	-0,3%	-0,3%	1,1%	-0,5%	-0,1%
Uruguay	0,8%	0,8%	1,9%	0,2%	0,3%
Uzbekistán					6,3%

Fuente: UPRA a partir de bases de datos (FAO, FAOSTAT Tendencias en la ganadería, 2020)

De acuerdo con este indicador la brecha de la capacidad de carga de Colombia frente a Brasil, país referente importante por su cercanía geográfica y la similitud de sistemas productivos tropicales, se amplía con el tiempo. Entre 1961 y 1995 los indicadores eran mas o menos similares, en 1996 a la cifra fue igual para los dos países, 0,36%; pero a partir de ese año el indicador de Brasil acelera su crecimiento para llegar en 2018 a 0,63 mientras que para Colombia es de 0,40 por ciento. Es una diferencia sustancial pues indica que si Colombia retomara una tasa de crecimiento similar a la observada en Brasil, la productividad por hectárea podría aumentar hasta un 50%, llevando la producción, sin cambios en el tamaño del hato, a un aumento similar equivalente entre 1,2 y 1,3 millones de toneladas de carne.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 1. Animales por hectárea en 8 países



Fuente: UPRA a partir de bases de datos (FAO, FAOSTAT Tendencias en la ganadería, 2020)

Sin embargo, para los próximos 10 años, OCDE-FAO estiman que la producción de Colombia crecerá a una tasa del 1,75% promedio anual, sin duda de los mejores desempeños en el mundo, que le permitirá alcanzar 971 mil toneladas en 2028. La tasa de crecimiento de Colombia será superior a la del mundo, ubicada en 1,1%; la de los países desarrollados, 0,57%; la de los países en desarrollo, 1,4% y a la de los países menos adelantados, 1,6%.

Tabla 4. Proyección de la producción y comercio de carne al año 2028 por OCDE-FAO

	PRODUCCIÓN (kt)		Crecimiento (%)4		IMPORTACIONES (kt)		Crecimiento (%)4		EXPORTACIONES (kt)		Crecimiento (%)4	
	Promedio 2016-18est	2028	2009-18	2019-28	Promedio 2016-18est	2028	2009-18	2019-28	Promedio 2016-18est	2028	2009-18	2019-28
MUNDO	68 441	77 476	0.66	1.06	9 971	12 161	4.44	1.61	9 773	11 928	3.67	1.64
Estados Unidos	11 485	13 037	-0.00	0.66	1 361	1 446	4.00	0.58	1 303	1 466	3.52	0.09
Argentina	2 786	3 454	-0.32	1.57	7	7	1.71	0.00	294	795	-3.57	6.65
Brasil	8 890	10 142	0.52	0.99	41	47	5.75	1.92	1 314	2 098	3.41	3.41
Colombia	808	971	-0.06	1.75	6	6	14.83	-1.20	20	48	2.57	4.38
México	1 919	2 211	1.32	1.35	134	137	-6.00	0.39	195	221	17.40	0.83
Paraguay	471	554	5.46	2.55	8	14	22.97	-2.66	351	414	6.66	2.74
Unión Europea1	7 141	6 826	-0.17	-0.59	379	375	-1.42	1.04	546	496	3.24	-0.84
Reino Unido	907	857	0.51	-0.53	339	403	1.79	1.56	138	98	1.25	-3.40
China2	6 280	7 150	0.15	1.17	970	1 235	65.40	-0.52	39	35	-8.48	-0.06
India	2 526	2 774	0.04	0.81	0	0	-29.84		1 625	1 598	9.92	0.41
PAÍSES DESARROLLADOS	30 189	32 719	0.21	0.57	4 019	4 230	0.48	0.63	5 006	5 657	2.77	0.92
PAÍSES EN DESARROLLO	38 252	44 757	1.03	1.43	5 952	7 930	8.03	2.18	4 767	6 271	4.70	2.33
PAÍSES MENOS ADELANTADOS (PMA)	3 848	4 537	2.94	1.62	165	377	1.12	8.67	2	1	2.37	-3.01
OCDE3	28 072	30 315	0.28	0.53	4 204	4 665	2.30	0.83	4 831	5 429	2.79	0.82
BRICS	20 387	23 239	0.39	1.13	1 537	1 714	7.82	-0.55	3 054	3 862	6.19	2.13



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Fuente: UPRA a partir de bases de datos (FAO, OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas, 2020).

1.2 Consumo

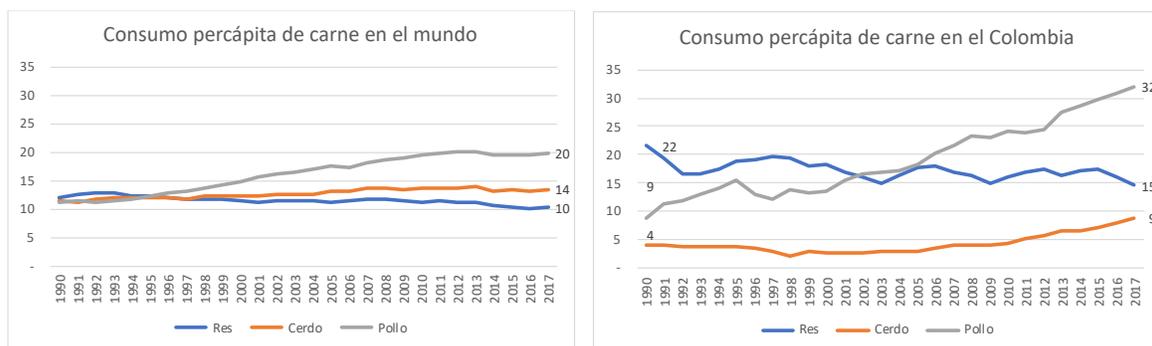
Colombia no ha sido ajena a las nuevas tendencias globales de cambios en los patrones alimentarios en el mundo, en particular en los países en crecimiento que ven aumentadas sus demandas de proteínas de origen animal. Gracias a los desarrollos de la industria avícola y porcícola, esta creciente demanda ha podido ser atendida con carnes de aves y de cerdo; la carne de res ha permanecido casi estática en su consumo, perdiendo participación en la torta del consumo de proteínas de origen animal.

Hacia 1995, el consumo per cápita mundial de las tres carnes no superaba los 36 kilos año, repartidos en parte iguales. Pero, a partir de 1996 y 1997 inicia una tendencia claramente alcista del consumo global jalónada por el consumo de carne de ave. En 2018, esta canasta registra un consumo per cápita de 44 kilogramos repartidas entre 20 kilos de ave; 14 de cerdo y 10 de res. Tanto en términos absolutos como relativos, el per cápita mundial de carne de res ha caído.

Entre las razones que explican este cambio estructural, existen las del cambio de preferencias del consumidor, sobre todo en los países desarrollados con argumentos de salud de las personas, del cuidado de los animales y también de sostenibilidad ambiental. Los precios, en términos reales de la carne de res, han aumentado contribuyendo más a la disminución del consumo. Es posible que esta tendencia se revierta en la medida en que aumentan los ingresos de países en vías de desarrollo y mejoran los ingresos de la población.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 2. Consumo per cápita de carnes en el mundo y Colombia



Fuente: UPRA a partir de base de datos (FAO, FAOSTAT Balances de alimentos (anterior metodología y población), 2020) y (FAO, FAOSTAT Nuevos balances de alimentos, 2020)

En Colombia el cambio estructural del consumo de carnes sigue un patrón similar. En 1990 el consumo per cápita de esta canasta era de 35 kilos per cápita, similar al promedio mundial, repartido entre 22 kilos de carne de res, 4 de cerdo y 9 de pollo. En 2000, el consumo global no había cambiado pero la composición era ahora de 18 por carne de res, 3 por carne de cerdo y 13 por carne de ave. En 2017, el crecimiento de la canasta en Colombia ha sido espectacular: el consumo de las tres carnes aumentó a 56 kilos en donde la carne de res ha caído a 15 kilogramos, pero la de cerdo ha aumentado a 9 y la de ave a 32 kilos. El crecimiento de las tres carnes en el período 2000-17 es del 3,1% promedio anual, muy superior al promedio mundial del 0,7%. El crecimiento del consumo de carne de cerdo creció 7,6% anual en comparación al 0,5% del mundo y el consumo de carne de ave creció al 4,8% anual también muy superior al 1,7% del mundo. El consumo de carne de res cayó a 0,3% anual pero el promedio mundial cayó el doble: 0,6%. Sobre estos aspectos profundizaremos en el capítulo de desempeño productivo y económico a nivel nacional.

Tabla 5. Tasas de crecimiento del consumo de carnes 1990-2017

Tasas de crecimiento del consumo de carnes 1990-2017		
Carne de:	Mundo	Colombia
Res	-0,6%	-0,7%
Cerdo	0,7%	3,0%
Pollo	2,5%	4,2%
Total	1,0%	1,9%



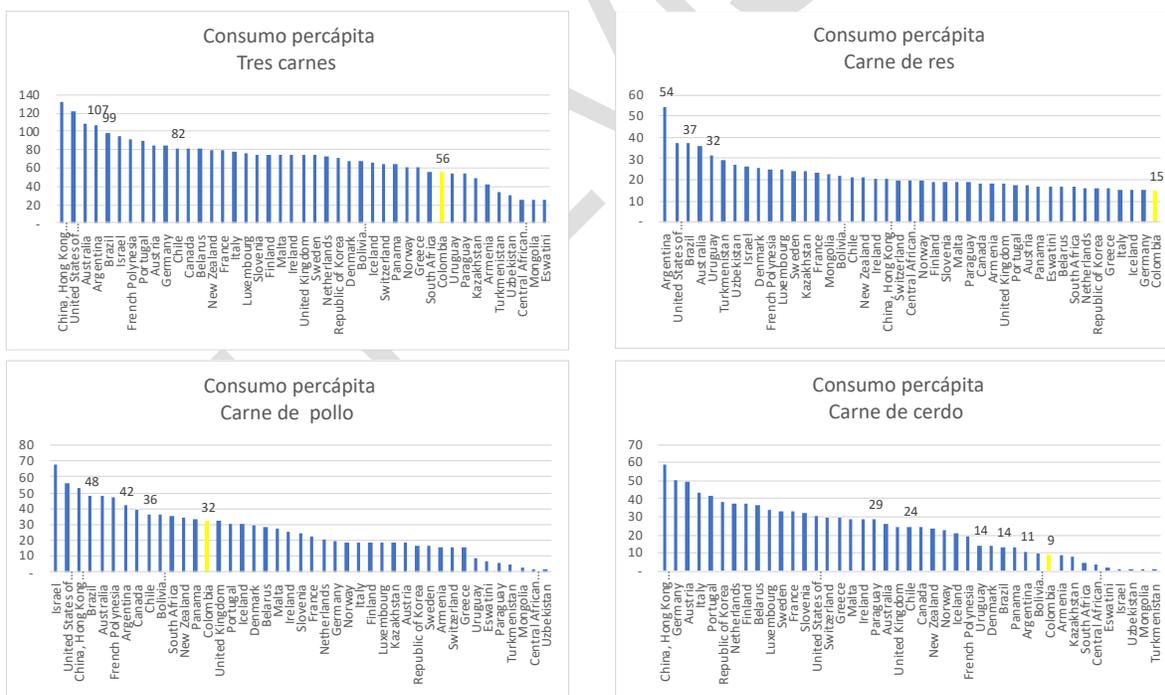
Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Fuente: UPRA a partir de base de datos (FAO, FAOSTAT Balances de alimentos (anterior metodología y población), 2020) y (FAO, FAOSTAT Nuevos balances de alimentos, 2020)

Colombia puede mejorar todavía mas en el consumo de las tres carnes: en 2017, con 56 kilos per cápita ocupó el puesto 66 de 173 países, por debajo de Brasil, con 107 kilos, Argentina con 99 kilos y Chile con 82. En el consumo de carne de ave, ocupa el puesto 36º con 32 kilos, superado por Brasil (48 Kilos), Argentina (42 kilos) y Chile (36 kilos), y en el consumo de carne de cerdo es el país N° 83 con 9 kilos per cápita superado por Paraguay (29 kilos); Chile (24 kilos) y Uruguay (14 kilos).

En el consumo de carne de res, Colombia, con 15 kilos per cápita ocupa el puesto 66 y es superado por Argentina, que es el primer consumidor del mundo de carne de res con 54 kilos; Brasil con 37 kilos y Uruguay con 32 kilos.

Ilustración 3. Consumo per cápita en de carnes en 2019



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

adicional de 7 kilos per cápita significaría aumentar la producción de carne en unas 350 mil toneladas, casi el 40% de la producción actual. El tamaño del hato para la producción de carne debería aumentar a cerca de 6 millones de cabezas.

Para los próximos 10 años, los estimativos de OCDE -FAO en cuanto al crecimiento del consumo de carne de res es medianamente optimista, pues pasará de 762 mil toneladas, promedio 2016-18, a 891 mil toneladas en 2028, aumentando a una tasa del 1,7% anual, de las mas altas del mundo. El per cápita crecerá un poco menos, pues crecerá a una tasa promedio anual de 1,08%, también de las mas altas del mundo. Según este estimativo, los crecimientos en el consumo de carne de res serán superiores al promedio de las tres carnes con lo que se espera una leve recuperación de la participación de la carne de res en la torta de las tres carnes.

Tabla 6. Proyección del consumo de carne de res al año 2028 por OCDE-FAO

	CONSUMO (kt)		Crecimiento (%) ⁴		HUMANO (kg rwe/cáp) ⁵		Crecimiento (%) ⁴	
	Promedio 2016-18est	2028	2009-18	2019-28	Promedio 2016-18est	2028	2009-18	2019-28
MUNDO	68 567	77 570	0.72	1.05	6.4	6.5	-0.44	0.09
Estados Unidos	11 968	13 504	-0.12	0.72	25.8	27.0	-0.84	0.03
Argentina	2 499	2 666	0.25	0.43	39.5	38.4	-0.77	-0.40
Brasil	7 461	7 774	0.29	0.38	25.0	24.3	-0.58	-0.19
Colombia	762	891	0.13	1.70	10.9	11.8	-0.81	1.08
México	1 633	1 836	0.14	1.20	8.9	8.9	-1.23	0.17
Paraguay	129	156	3.98	1.47	13.2	14.2	2.62	0.37
Unión Europea ¹	6 749	6 518	-0.67	-0.45	10.7	10.3	-0.75	-0.42
Reino Unido	1 109	1 162	0.82	0.45	11.7	11.6	0.18	-0.04
China ²	7 240	8 393	2.31	0.91	3.6	4.1	1.79	0.74
India	901	1 176	-8.19	1.39	0.5	0.6	-9.29	0.44
PAÍSES DESARROLLADOS	28 994	31 110	-0.34	0.54	14.4	14.9	-0.74	0.26
PAÍSES EN DESARROLLO	39 572	46 460	1.56	1.42	4.5	4.7	0.20	0.30
PAÍSES MENOS ADELANTADOS (PMA)	3 965	4 907	2.90	2.13	3.3	3.2	0.50	-0.11
OCDE³	27 196	29 347	0.19	0.51	14.3	14.8	-0.36	0.14
BRICS	18 783	20 836	0.07	0.78	4.2	4.3	-0.75	0.25

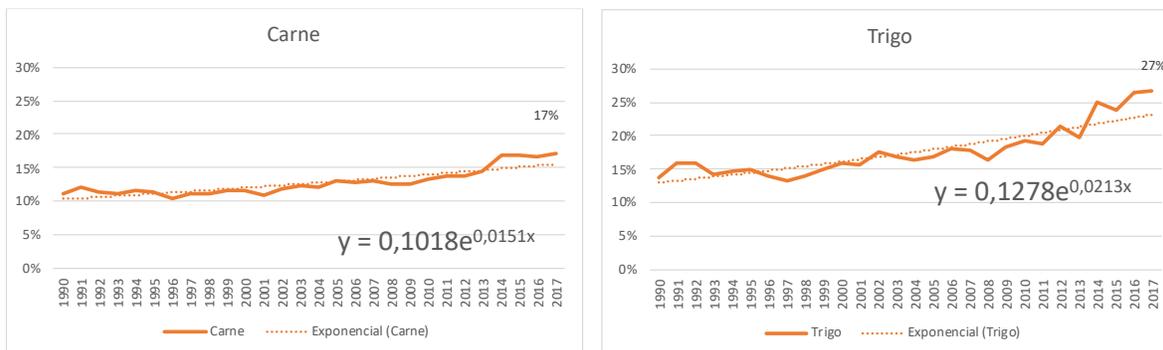
Fuente: UPRA a partir de bases de datos (FAO, OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas, 2020).

1.3 Comercio internacional

A comienzos de los noventa en el mundo se comercializaba el 10% de la producción de carne de res; en 2017, se comercializa el 17%. El comercio de carne res crece a una tasa anual del 1,5%. Aunque estos indicadores continúan por debajo de la comercialización de granos, como el trigo, que en el mismo lapso pasó del 13% al 27%, son reveladores de la importancia de la globalización del comercio para la carne de res.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

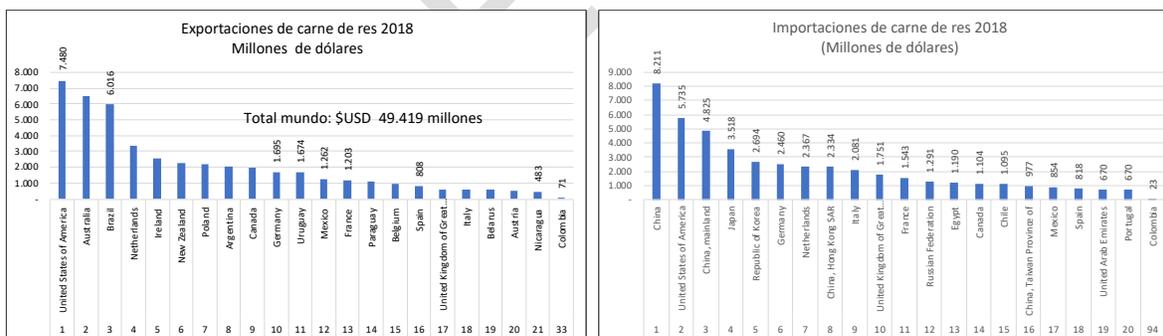
Ilustración 4. Índice de comercio mundial de carne de res y trigo 1990-2017



Fuente: UPRA a partir de bases de datos (FAO, FAOSTAT Equilibrios de los productos - Cultivos Equivalente primario, 2020) y (FAO, FAOSTAT Equilibrios de los productos - Ganadería y pesca Equivalente pri, 2020)

Colombia no es un país muy activo en el mercado internacional de carne de res. En 2018 el valor de las exportaciones ascendió a 71,1 millones de dólares y el de las importaciones a 23,4 millones, arrojando una balanza positiva por 47,7 millones. En ese año, Colombia fue el exportador N° 33 y el importador N° 94.

Ilustración 5. Principales países exportadores e importadores de carne de res en 2018



Fuente: UPRA a partir de base de datos (FAO, FAOSTAT Cultivos y productos de ganadería, 2020)

La actividad exportadora de Colombia ha estado muy marcada por el comportamiento de los mercados de los países vecinos que llevaron el valor de las exportaciones a niveles sin precedentes en 2008 y 2009. Las cifras de las exportaciones desde el 2010 señalan una nueva tendencia en el crecimiento al pasar de 7.4 a 71,1 millones de dólares en 2018, creciendo a una tasa del 18,2% anual, en tanto que el valor de las importaciones aumentó de 8,4 a 23.4 millones de dólares, creciendo a una tasa del 12.4% anual. El detalle de este

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

comportamiento se abordará en el capítulo de desempeño productivo y económico nacional.

Tabla 7. Exportaciones e importaciones de carne de res de Colombia 2010-2018 (toneladas y miles de dólares)

Concepto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Crecimiento anual %
Exportaciones (ton)	2.107	5.008	8.338	33.019	8.994	10.021	10.074	17.156	18.099	21,1%
Exportaciones (miles USD)	7.453	22.173	44.483	203.329	43.635	33.543	34.200	67.322	71.089	18,2%
Importaciones (ton)	1.721	1.535	1.303	2.027	2.382	2.433	2.331	2.694	3.719	10,7%
Importaciones (miles USD)	8.414	9.552	8.884	14.836	18.159	18.682	14.690	16.813	23.431	12,4%

Fuente: Autor a partir de base de datos (FAO, FAOSTAT Cultivos y productos de ganadería, 2020)

En toneladas, las exportaciones en el mismo lapso pasaron de 2.107 a 18.099 toneladas, creciendo al 21,1% anual y las importaciones aumentaron de 1,721 a 3,719 toneladas, creciendo a una tasa de 12,4% anual,

OCDE FAO estima que, para los próximos 10 años, el comercio continuará creciendo, pero a unas tasas mas bajas: 4,8% para las exportaciones mientras que las importaciones disminuirán a una tasa del 1,2 % anual, ambas tasas en toneladas.

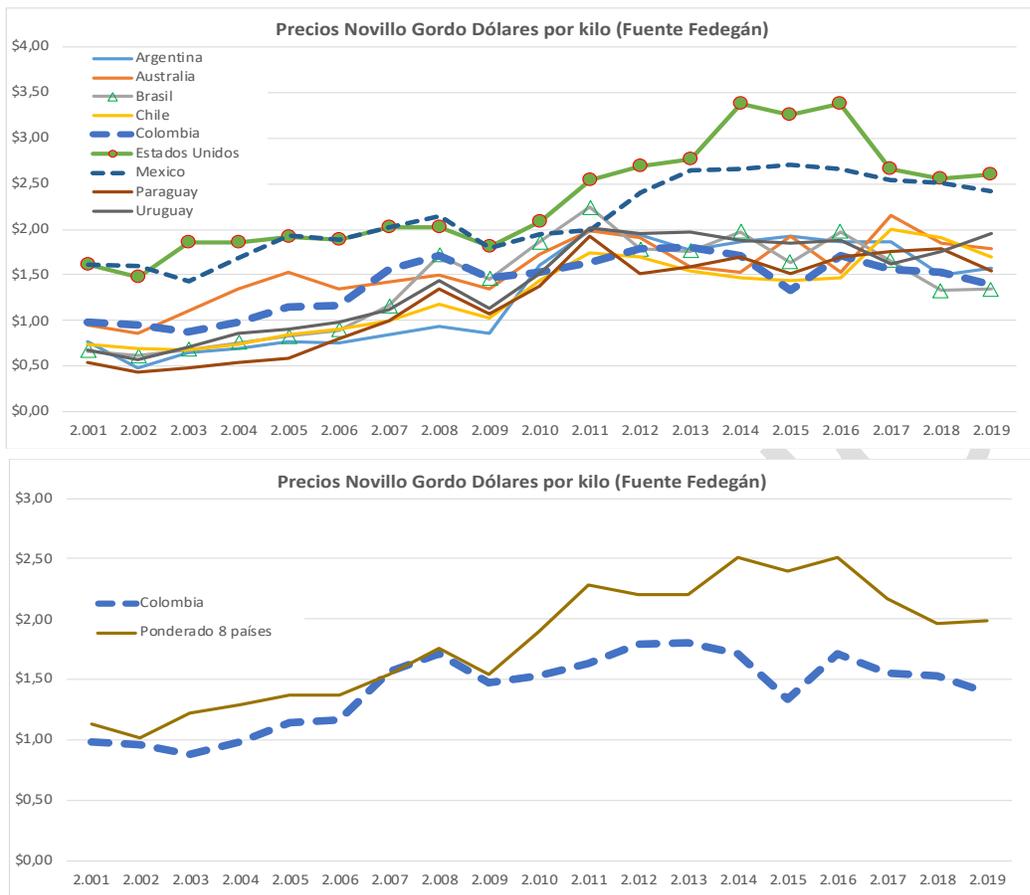
1.4 Precios y costos de producción

Desde 2009, los precios al productor de Colombia comparados con otros orígenes son mas competitivos. En 2009, el precio al productor de ganado en pie de 8 países ponderado por el volumen de la producción, era similar al de Colombia de 1,5 dólares por kilo. A partir de dicho año, los precios de Colombia permanecieron alrededor de este valor mientras que el precio ponderado referente aumento a 2,5 dólares en 2016 para ubicarse en 2 dólares en 2019. En términos relativos, Colombia es ahora 40% más barato frente a la competencia con relación a 10 años atrás.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 6. Precio del novillo gordo en 8 países



Fuente: Fedegan

Esta ganancia de competitividad puede estar revelando cambios importantes en la productividad o aumentos en el tamaño de las explotaciones, o ambos. En menor medida, la evolución de la tasa de cambio puede haber contribuido a esta ganancia en la competitividad, pero tampoco hay evidencia de que esto haya ocurrido. En efecto, entre 2007 y 2019, la tasa de cambio nominal pasó de \$2000 a \$3300, una ganancia del 65% que bien puede asociarse con la disminución del precio relativo de Colombia frente a los 8 productores del mundo; pero, al considerar la tasa de cambio en términos reales, esta permaneció sin un cambio que explique la totalidad de los cambios durante el mismo período. En consecuencia, en la ganancia de competitividad pueden estar jugando otros factores, mas de naturaleza sectorial que macroeconómica.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 7. Tasa de cambio nominal y real y precio relativo del novillo gordo en pie de Colombia frente al ponderado de 8 países



Fuente: UPRA a partir de Fedegán para precios de novillo gordo en 8 países y Banco de la República de Colombia para la tasa de cambio.

La actividad ganadera en Colombia es rentable. Estimaciones del primer semestre del 2020 indican que el margen de utilidad puede estar entre el 21% y el 34%. Los costos directos de producción, que incluyen insumos y labores, representan entre un 66% y 79% del valor de la producción, o del costo económico total, y, dentro de ellas, el principal rubro lo constituye el trabajo, que representa entre el 49% y 51% del costo directo y el 34% y 38% del costo total.

Tabla 8. Costos de producción de levante y ceba en 2020

AFAGRO COSTOS DE PRODUCCIÓN Y PRECIOS DE MACHOS DE LEVANTE ENERO – JUNIO 2020 \$ KILO				AFAGRO COSTOS Y PRECIOS EN CEBA DE VACUNOS Y BUFALOS ENERO JUNIO 2020. COMPRA PRECEBO \$ KILO			
	\$ KILO	% COSTOS	% PRECIO		\$ KILO	% COSTOS	% PRECIO
PRECIO	4.767			PRECIO	4.475		
COSTOS				COSTOS			
Trabajo	1.607	51%	34%	Trabajo	1.722	49%	38%
Mantemto	142	5%	3%	Mantemto	279	8%	6%
Deprec	173	5%	4%	Deprec	132	4%	3%
Suplementos	-	0%	0%	Suplementos	9	0%	0%
Praderas	284	9%	6%	Praderas	270	8%	6%
Sanidad	158	5%	3%	Sanidad	130	4%	3%
Sales	158	5%	3%	Sales	165	5%	4%
Otros	63	2%	1%	Otros	150	4%	3%
Gastos	567	18%	12%	Gastos	670	19%	15%
Total	3.152	100%	66%	Total	3.527	100%	79%
EXCEDENTES	1.615		34%	EXCEDENTES	948		21%

Fuente: Afagro



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

El papel preponderante de la participación del trabajo en los costos de producción ha sido constatado en varias fuentes de información como la canasta de costos de Fedegan en 2012 y los estudios de Propais para la ganadería de doble propósito, cría y ceba en 2016. Fedesarrollo en 2012 también constató la alta participación del trabajo en las estructuras de costos y en 2010 el estudio ATKerney calculó que el costo de la mano de obra representaba entre el 47% y el 64% para sistemas con costos de producción de 1,08 y 1,36 dólares por kilo. Otras fuentes mas antiguas, como las del Banco Agrario de Colombia en 2008, sobre seis sistemas de ceba, también corroboraron que una alta participación del trabajo en las estructuras de costos: entre 41% y 58%. Esta fuente además permitió establecer que en 2018 el costo de producción del kilo en pie oscilaba entre 1,26 y 1,89 dólares por kilo, y que los sistemas mas intensivos en trabajo no eran rentables.

Tabla 9. Distribución porcentual de costos de producción de ganadería bovina en Colombia y Estados Unidos

Rubro	Promedio Nacional (%)					Fincas sobresalientes (%)			AFAGRO (2020)	PERFETTI (2012)	ESTADOS UNIDOS 2019
	Doble propósito 2012	Doble Propósito 2016 1/	Cría 2012	Cría 2012	Ceba 2012	Doble propósito 2012	Cría 2012	Ceba 2012			
Trabajo	46,0	56,0	55,0	50,0	46,0	44,0	40,0	44,0	51,0	44,4	6,7%
Suplementación	3,0	22,0	4,0	12,0	3,0	4,0	16,0	4,0	5,0	-	
Pastos/alimentación	-	3,0	1,0	8,0	-	11,0	4,5	11,0	9,0	14,3	63,3%
Medicamentos	4,0	8,0	4,0	-	3,0	2,0	2,0	2,0	5,0	1,0	4,1%
Maquinaria y equipos	3,0	9,0	3,0	2,0	4,0	12,0	12,0	10,0	10,0	14,5	6,5%
Servicios Públicos	5,0	2,0	4,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,0	-	-	
Costos financieros	4,0		6,0	7,0	5,0	6,0	3,0	6,0	-	-	
Impuestos	3,0		2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	-	-	
otros	32,0		21,0	14,0	32,0	14,0	15,5	18,0	20,0	25,8	19,4%
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0%

Fuente: Autor a partir de (FEDEGAN, 2020), (Propaia) y (USDA, 2020)

En síntesis, las estructuras de costos revelan que los sistemas productivos de Colombia son los propios de economías de pastoreo en donde la producción se basa en la liberación de animales en praderas para la transformación de pastos en carne bajo el cuidado de trabajadores y el suministro de insumos de bajo valor como sales y productos veterinarios; otras formas de alimentación basadas en granos y forrajes no son frecuentes. Compárese, por ejemplo, con la estructura de costos de Estados Unidos en donde el valor del trabajo representa solo el 6,7% del costo en tanto que el valor de la alimentación representa el 63,3%.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Los costos de producción de carne en canal también han ganado competitividad en los últimos 10 años. Partiendo de un costo de producción de ganado en pie en finca del productor de 1,1 dólares por kilo, se estima que el costo de producción de carne en canal llega a 3,6 dólares por kilo. En 2010, el estudio de ATKearney había estimado este costo en 4,4 dólares kilo, lo cual da indicios sobre la ganancia en la competitividad en carne del orden del 17% en los últimos 10 años.

Tabla 10. Costos de producción de carne en frigorífico en 2020

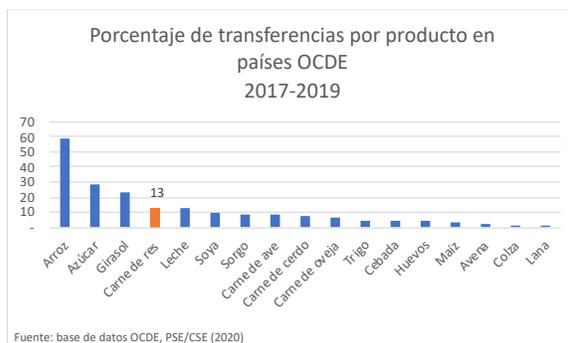
Costos de producción de carne en Colombia 2010 y 2020 Dólares por kilo	2010		2020
	Brasil	Colombia	Colombia
Producción primaria	0,94	1,36	1,11
Flete ganado en pie	0,04	0,10	0,05
Utilidad bruta ganado en pie	0,49	0,04	0,22
Costo sacrificio y deshuese	0,67	0,93	0,12
Ganancia por subproductos	-0,69	-0,72	-0,09
Efecto rendimiento canal	1,30	1,39	1,26
Efecto rendimiento deshuese	1,14	1,30	0,99
Total	3,89	4,40	3,66

Fuente: ATKearney para 2010. Autor a partir de consulta a expertos, para 2020.

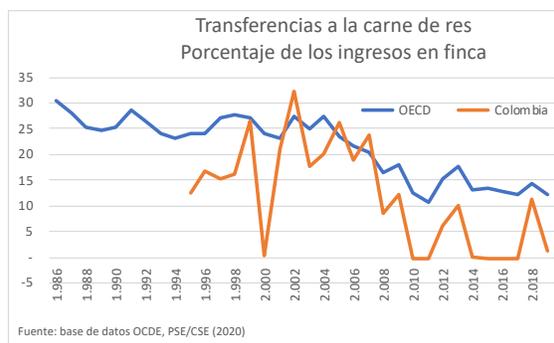
1.5 Políticas gubernamentales

Entre 2017 y 2019, la carne de res fue el cuarto productor en la escala de subsidios de los países OCDE con un coeficiente de apoyo del 13%. El primer producto en apoyos fue arroz con 59%, seguido por azúcar, 29%, y girasol, 23%.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 8. Transferencias por producto en países OCDE 2017-2019

Fuente: Autor a partir de (OECD, 2020)

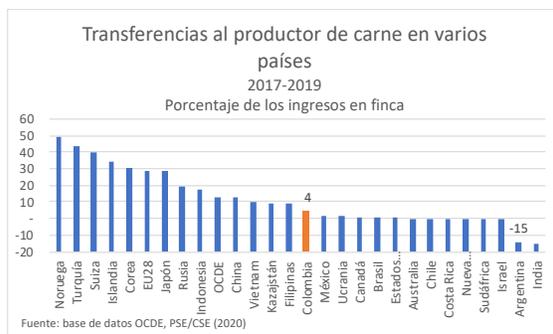
Ilustración 9. Transferencias a la carne de res en OCDE y Colombia %

Fuente: Autor a partir de (OECD, 2020)

Desde 1986, el coeficiente de subsidios o de transferencias a la carne de res en todos los países evaluados por OCDE cayó de forma continua desde 31% en 1986 a 12% en 2019. La misma medida para Colombia muestra que, en general, ha estado por debajo de OCDE, pero con un desempeño irregular. En 1995, año en el que comienza la medición para Colombia, este coeficiente fue 12%; aumentó a 26% en 1999, cayó a cero en 2000, aumentó nuevamente a 32% en 2002 y de allí cayó en forma continua hasta 1% en 2019. Excepto 3 años, la protección en Colombia siempre ha estado por debajo de los países OCDE.

En el grupo de 28 países evaluados por la OCDE, promedio 2017-19, el país que más apoyó a la carne de res fue Noruega con 47% de transferencias con respecto a los ingresos. Le siguen Turquía, 43%; Suiza, 40%; Islandia, 34% y Corea, 30%. El promedio del apoyo en los países de la Unión Europea fue 29%. Colombia, con 4% del apoyo a los ingresos, es de los países con más bajo nivel, pero grandes productores, como México, Canadá, Brasil y Estados Unidos, tienen porcentajes inferiores y de cero. El caso extremo es Argentina con un porcentaje negativo de 15%.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 10. Transferencias al productor de carne de res en varios países %

Fuente: UPRA a partir de (OECD, 2020)

Ilustración 11. Transferencias a productos en Colombia 2017-2019 %

Fuente: UPRA a partir de (OECD, 2020)

En Colombia, en términos del valor de las transferencias como porcentaje de ingresos, el primer producto es arroz, con 45,7%; le sigue el maíz, 35,2%; leche, 25,7% y la carne de cerdo, 21,7%. La carne de res es el producto con menores transferencias, 4%, aunque café, plátano, banano y flores no registraron transferencias.

La carne de res de Colombia, desde el punto de vista de las políticas, tiene la ventaja de ser un producto relativamente no subsidiado, lo cual es un punto a favor para la competitividad.

Las intervenciones de los gobiernos de los principales países van a continuar y la competitividad de Colombia va a depender también de la forma como comercialmente se relacione con estos países. Se estima que países muy competitivos, como Argentina, desmonten, según las previsiones de OCDE, los impuestos a las exportaciones. Pero los países desarrollados continuarán con aranceles y cuotas arancelarias. El acceso a mercados preferenciales seguirá siendo una oportunidad dependiendo del desarrollo de los acuerdos comerciales que avance Colombia.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 12. Supuestos de políticas en varios países 2019-2029

Según el estudio OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2019 – 2028:

- Argentina desmontará los impuestos a la exportación de carne de res a partir de 2021.
- Canadá mantendrá su cuota arancelaria de 129.200 toneladas con arancel intracuota 0% y arancel extracuota 26,5%
- La Unión Europea mantendrá ayudas por 1.693 millones de Euros, precio básico de 2,2 euros por kilo canal, precio de compra de 1,9 euros kilo canal y la cuota arancelaria aumenta de 359.800 a 393.700 toneladas peso de canal.
- Japón mantendrá precios de estabilización entre 925 y 1.255 yenes por kilo y arancel de 38,5%.
- Corea mantendrá arancel de 40%.
- Mexico mantendrá cuota arancelaria de 220.000 toneladas hasta 2026 con cero arancel intracuota y el arancel extracuota se mantiene en 20%.
- Rusia, mantendrá cuota arancelaria de 570.000 toneladas con 15% arancel intracuota y 55% arancel extracuota.
- Estados Unidos mantendrá cuota arancelaria de 696.600 toneladas con arancel intracuota de 4,4% y arancel extracuota de 26,4%
- China mantendrá arancel de 15,5%.
- India mantendrá arancel de 38,5 %

Fuente: (FAO, OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2019-2028, OECD Publishing, 2019)

1.6 Conclusiones Referenciamiento Internacional

- Los indicadores del referenciamiento competitivo revelan que Colombia tiene los elementos para profundizar en su desempeño competitivo y aumentar la producción y las exportaciones de carne de res.
- Los indicadores de productividad muestran que el país no tiene restricción en tierras. El tamaño del hato podría aumentar significativamente sobre 41 millones de hectáreas disponibles en pastos y praderas reportadas en FAO.
- El consumo interno puede mejorar y regresar a niveles de hace 20 años; ello posiblemente se consiga si el país continúa mejorando en precios al consumidor y la población mejorando sus ingresos.
- Las exportaciones podrán ser el motor del desarrollo de la actividad ganadera.
- Es necesario profundizar en los determinantes de la competitividad. La tasa de cambio ayuda, pero no explica la situación en su conjunto.
- Los precios del productor de ganado bovino han perdido terreno frente a los principales componentes del costo, como salarios e insumos, pero la actividad no ha caído. Ello podría significar un aumento en la productividad y competitividad.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- Los sistemas productivos de Colombia son intensivos en trabajo. Los costos de alimentación son bajos en comparación a otros países como Estados Unidos porque sus sistemas se sustentan en pastos; la amplia disponibilidad de tierras en pastos puede ser la fuente de la ventaja competitiva de la carne colombiana.
- También hay evidencia de una ganancia en costos en el proceso finca – frigorífico. En 2020 el costo de la carne deshuesada es sensiblemente mas bajo que el registrado en 2010 (caen de 4,4 a 3,4 dólares kilo)
- Los apoyos gubernamentales al sector ganadero en Colombia son inferiores al promedio de los países OCDE y éste es un elemento positivo para el desarrollo de la competitividad de la ganadería colombiana.

EN REVISIÓN



2. Dimensión Social

El sector cárnico en Colombia, particularmente el bovino tiene una alta participación en el PIB a nivel global en la economía del país, y es significativo en términos del impacto social a pobladores rurales cuyo ingreso depende de esta actividad. Es una población que se enmarca en un país cuya actividad rural aun debe superar brechas de desarrollo importantes y frente a las cuales este sector no es ajeno. Muchas de las acciones son de bienes públicos transversales en zonas alejadas y no necesariamente están circunscritos a la actividad de la cadena como tal. Este capítulo aporta elementos para entender la dimensión social de la cadena y para aportar a la planificación de ordenamiento productivo de la cadena cárnica en Colombia. Se ha sustentado en diferentes estudios y análisis de datos que se resumen en indicadores respecto a la situación de la población vinculada directa o indirectamente al desarrollo económico de la cadena.

El análisis caracteriza la población vinculada a la actividad teniendo en cuenta su composición en términos de actividad, sexo, edad, tipo de vinculación, e incorpora las condiciones de bienestar respecto a aspectos del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), como son el acceso a servicios de educación y salud, entre otros. De la misma forma aborda las condiciones laborales y de ingresos y la potencial afectación por situaciones de violencia y seguridad.

Teniendo en cuenta que no se dispone de una fuente especializada para revisar estos aspectos, se realizó consulta y procesamiento a partir de los datos provenientes del Censo Nacional Agropecuario (DANE, 2014), de la Gran Encuesta Integrada de Hogares –GEIH, la Encuesta Anual Manufacturera, los datos de la Policía Nacional sobre Violencia, el Censo de Población 2018, el Censo Bovino del ICA y cálculos de la UPRA, así como la consulta a documentos relacionados como los estudios de zonificación de la UPRA, los informes de la Misión para la Transformación del Campo, entre otros.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

2.1 Caracterización social

2.1.1 Población vinculada a la cadena cárnica

Según estimaciones de la UPRA³, alrededor de 9%⁴ de la población rural se encuentra vinculada a la actividad de ganadería de carne directa o indirectamente, concretamente a la actividad de cría y levante, o eslabón primario (producción). Los trabajadores permanentes que reporta el Censo Nacional Agropecuario de 2014, con cerca de 924 mil personas, relacionadas con las UPA de ganadería de carne y doble propósito no todos necesariamente son habitantes de las mismas. De éstas, el 77% corresponde a hombres y el 23% son mujeres. De otro lado, el 43% de los trabajadores permanentes hacen parte del hogar (393.718), en donde la mujer tiene una mayor participación de la mujer aumenta en la actividad con el 31%, y mantiene la misma proporción entre los productores, ya que del total de productores (170.133 personas), 53.285 son mujeres. Sin embargo, la actividad de cría y levante observa una menor participación de las mujeres (18%) al considerar la Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH, en tanto que para la actividad de producción, procesamiento y conservación de carne (Transformación) su participación se encuentra entre el 24% y el 29%.

En general, en términos del total de personas ocupadas, las actividades relacionadas con la cadena cárnica⁵ en 2014 representaron el 3,3% de acuerdo a la GEIH. Hacia 2019 se observa una reducción de la participación de la cadena en el mercado laboral del 4,5%, cuando los ocupados fueron 704.185 (3,16% del total de ocupados en ese año⁶). De los ocupados en la industria nacional vinculada a la carne, el 81% recibe sus ingresos directamente del establecimiento en el que laboral, y de ellos, el 39% son temporales como

³ Cálculos realizados a partir del Censo Nacional de Población – CNA (2018) y el Censo Nacional Agropecuario (2014). DANE.

⁴ El referente considerado son las 964.669 personas que habitan las 404.067 Unidades de Producción identificadas a partir del CNA, las cuales conforman 291.102 hogares.

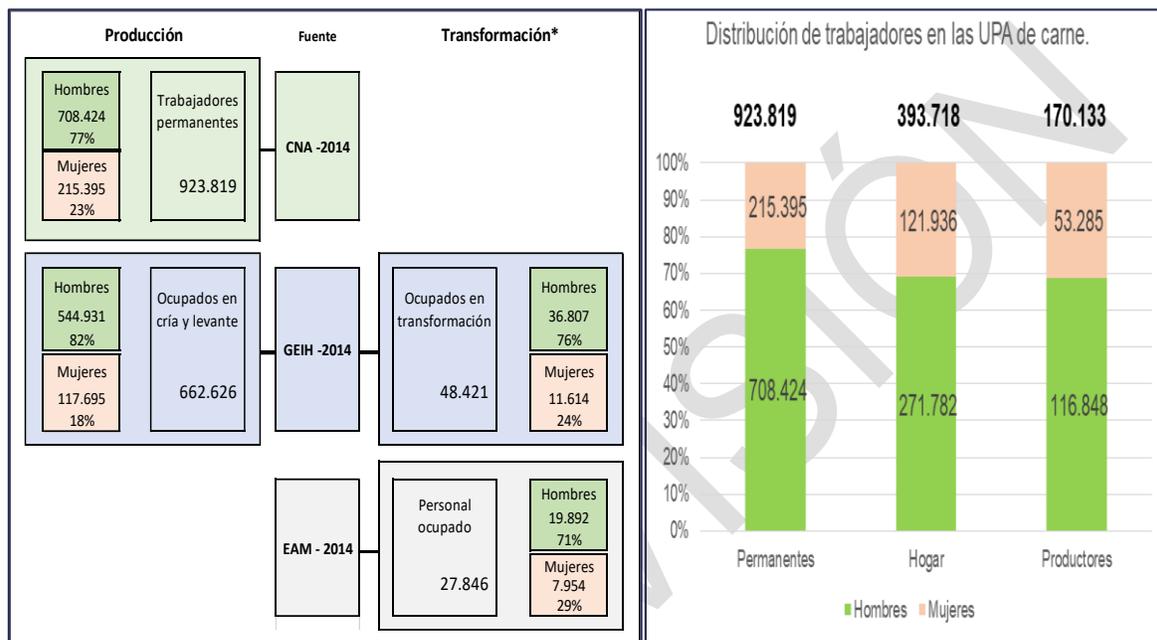
⁵ Las actividades vinculadas son Cría y levante y Producción, procesamiento y conservación de carne (incluye el funcionamiento de mataderos que realizan actividades de matanza, preparación, conservación y empaquetado de carne de res, cerdo, oveja, cabra, caballo, aves de corral, conejo, especies de caza u otros animales).

⁶ 22.286.343 ocupados en Colombia en 2018

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

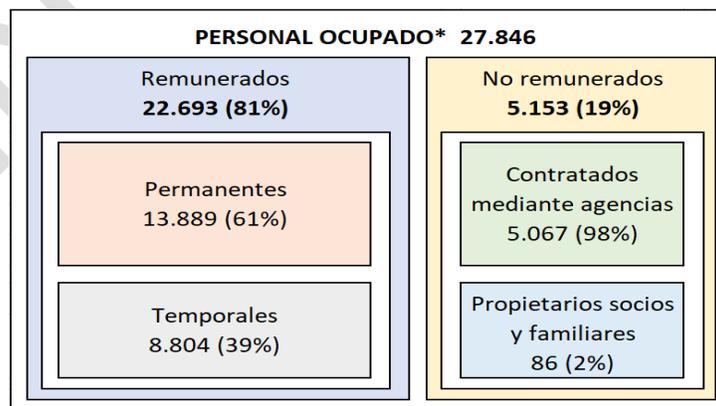
se podrá observar en las siguientes ilustraciones. Los que no son remunerados por el establecimiento pueden ser contratados por agencias o ser propietarios socios o familiares.

Ilustración 13. Distribución de la población trabajadora vinculada a ganadera de orientación carne y doble propósito según fuente y género y actividad.



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. Encuesta Anual Manufacturera (2014), Gran Encuesta Integrada de Hogares (2014) © UPRA, (2020).

Ilustración 14. Personal ocupado en la industria cárnica según tipo de vinculación. 2014



Fuente: DANE (2014), Encuesta Anual Manufacturera. © UPRA, 2020.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

De otro lado, este análisis consideró la participación de la agricultura familiar de acuerdo a la metodología que la UPRA ha implementado para su determinación, y ha encontrado para la actividad de ganadería de carne y doble propósito, que el 48% de las UPA corresponde a agricultores familiares, los cuales aportan el 24% de la producción, especialmente proveniente de pequeñas explotaciones, ya que el 35% del total de la carne destinada a sacrificio corresponde a UPA de 20 hectáreas o menos. Estos datos permiten reconocer que en esta cadena, y especialmente provenientes de UPA doble propósito resulta determinante un desempeño social de la cadena relativo a pequeños y medianos productores.

El comportamiento de la distribución por rangos de edad de la población vinculada a las UPA de ganadería de carne y doble propósito evidencia que en la ganadería, al igual que para la generalidad del sector rural, se invierte la pirámide poblacional, es decir que la mayor participación (42%) corresponde a la población adulta (27 a 59 años). Esto es preocupante en la medida que evidencia un riesgo de falta de relevo generacional para el desarrollo de la actividad, ya que la participación de los más jóvenes es cada vez menor. Esta situación se ha generado por la migración⁷ de estos pobladores jóvenes quienes frente a la necesidad de mejorar sus condiciones de vida, tener condiciones de retorno e ingreso mayores, entre otras identificadas por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO, 2017), deciden vincularse a otras regiones, actividades o a buscar opciones en las cabeceras urbanas.

2.1.2 Condiciones de bienestar

El 64% de los hogares que desarrollan actividad ganadera de carne y doble propósito se considera pobre, aunque el cálculo estimado por la UPRA a partir del CNA (2014) indica que el 45% de estos hogares se encuentran en condición de pobreza multidimensional tal y como se observa en el siguiente cuadro, siendo las principales causas el bajo logro educativo (85%), falta de acceso a los servicios de alcantarillado (95%) y acueducto (68%).

⁷ "La población rural está experimentando fuertes cambios demográficos, en especial por procesos migratorios de la población joven, sobre todo de mujeres en busca de mejores oportunidades, lo que conlleva a un mayor y rápido envejecimiento de la población rural". Misión para la transformación del campo. (Departamento Nacional de Planeación -DNP, 2015)

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Lo anterior indica que la situación de pobreza para las personas vinculadas a la producción de la cadena cárnica en Colombia sigue la misma dinámica de la ruralidad del país.

La distribución de los ocupados por actividad y zona confirma que las personas que realizan la actividad de cría y levante pertenecen predominantemente a la zona rural (88%) como era de esperarse; en tanto que la actividad de producción, procesamiento y conservación está más relacionada a la zona urbana (91%). Esto explica que los niveles de pobreza sean más altos para los ocupados de las actividades de producción (33%) respecto a los ocupados en transformación (10%), tal y como ocurre en la ruralidad respecto a lo urbano.

Ilustración 15. Percepción general de pobreza de los hogares vinculados a la actividad ganadera de carne. 2014 - A. Participación (%) de la población residente en el área rural dispersa censada según sí es pobre o no pobre por el IPM (ajustado) – B



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. Boletín 4 (DANE). © UPRA, (2020)

Tabla 11. Participación de hogares de la población vinculada a la actividad ganadera de carne y doble propósito según condición de pobreza por el IPM calculado por la UPRA para la cadena.2014

Aspecto de IPM	Hogares en pobreza	Total
Bajo logro educativo	248.660	85%
Analfabetismo	68.296	23%
Inasistencia escolar	30.851	11%
Rezago escolar	62.465	21%
Cuidado de primera infancia	11.028	4%
Sin afiliación a salud	20.427	7%
Sin acueducto	197.087	68%

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Aspecto de IPM	Hogares en pobreza	Total
Sin alcantarillado	277.936	95%
Pisos inadecuados	73.871	25%
Paredes inadecuadas	9.539	3%
Hogares pobres	130.595	45%

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, (2020)

Tabla 12. Participación de hogares según condición de pobreza por el IPM calculado por la UPRA para los ocupados de la cadena, por actividad y variable – 2014.

Indicador de pobreza	Cría especializada	Producción, procesamiento y conservación	Todas las actividades
Empleo informal	85%	46%	51%
Bajo logro educativo	23%	9%	12%
Rezago escolar	7%	4%	4%
Sin aseguramiento salud	34%	23%	25%
Hacinamiento crítico	4%	2%	2%
Analfabetismo	19%	6%	9%
Barreras acceso salud	4%	4%	11%
Desempleo larga duración	88%	53%	71%
Trabajo infantil	19%	16%	16%
Sin acceso agua	10%	11%	12%
Inadecuada elimina excretas	30%	3%	8%
Pisos inadecuados	2%	6%	6%
Inasistencia escolar	17%	4%	6%
Paredes inadecuadas	2%	1%	2%
Barreras primera infancia	13%	17%	12%
Hogares pobres por IPM	33%	10%	17%

Fuente: DANE (2014) Censo Nacional Agropecuario, GEIH (2014) Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA, 2020

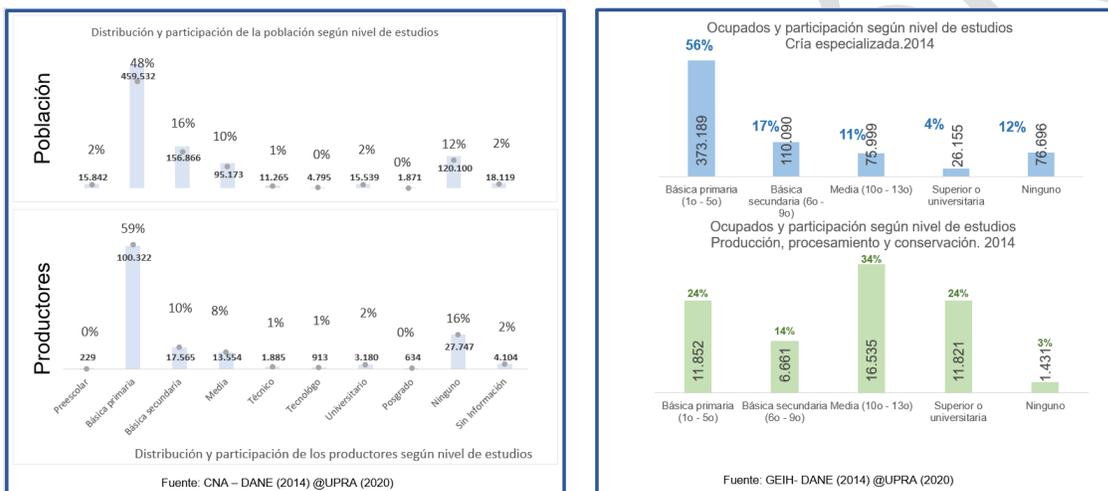
2.1.3 Acceso a servicios básicos

Se presentan rezagos en el nivel de educación de la población vinculada a la cadena, especialmente en los productores de las UPA o quienes desarrollan la actividad de cría especializada, lo que debilita las capacidades de la mano de obra. El 59% de los productores apenas alcanzan un nivel educativo de básica primaria, lo que resulta en clara desventaja, incluso con relación a los habitantes de las UPA de ganadería de carne y doble propósito que en mayor proporción superan el nivel de básico primaria (29%); De otro lado, la población ocupada en transformación presenta una proporción tres veces mayor en el

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

nivel de educación media y seis veces mayor en el nivel de educación superior o universitaria frente a los ocupados en producción, quienes presentan niveles educativos de básica secundaria o menos en el 73% de los casos. No obstante para este segmento procesador los niveles frente a los desarrollo industriales esta circunscrito mayoritariamente a bachlleres (34%).

Ilustración 16. Distribución y participación de habitantes, productores de las UPA de ganadería de carne y doble propósito y ocupados en cría especializada y producción, procesamiento y conservación. 2014.

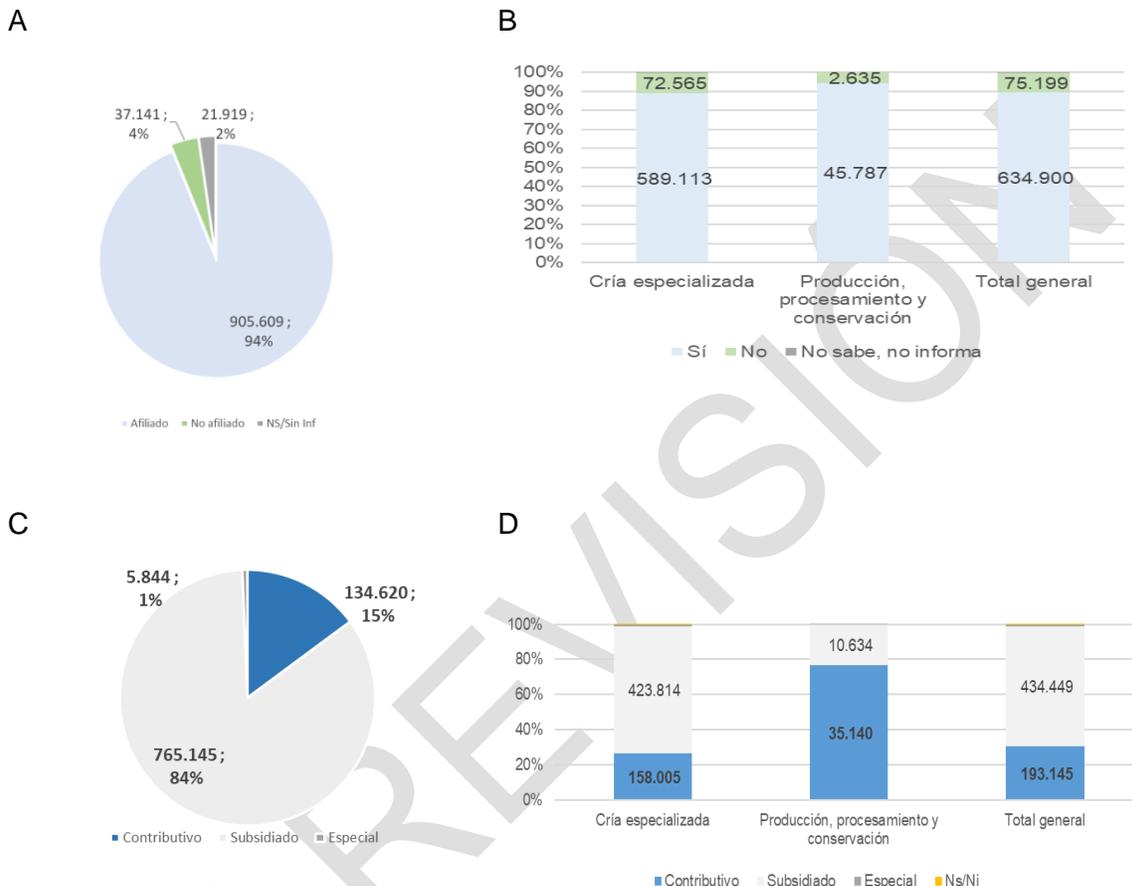


Fuente: DANE (2014) Censo Nacional Agropecuario, GEIH (2014) Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA, 2020

En cuanto a acceso a salud, se observa que 94% de la población de las UPA con producción de carne estuvo afiliado a los servicios de salud, y de ellos, el 15% corresponde al régimen contributivo, El hecho de que haya un alto porcentaje de las personas que pertenecen al régimen subsidiado da un indicio de una alta informalidad laboral en el país..

De otro lado, el 89% (634.900 personas) de los ocupados se encuentra afiliado a los servicios de salud, y de ellos, el 27% corresponde al régimen contributivo. El eslabón de transformación tendría mayor formalidad laboral respecto a la producción, considerando que el 77% de los ocupados en esta actividad realizan contribución a salud, en tanto que en producción esta proporción no alcanza el 30%. Si bien hay una alta participación en el acceso al servicio de salud, no se puede asegurar lo mismo en cuanto a los niveles de calidad debido a que no hay información que permita evidenciar esta circunstancia.

Ilustración 17. Distribución de personas de las UPA de ganadería de carne y doble propósito según situación de afiliación al sistema de salud (A), de ocupados según actividad (B) y régimen de afiliación a salud en UPA (C) y según actividad (D). 2014

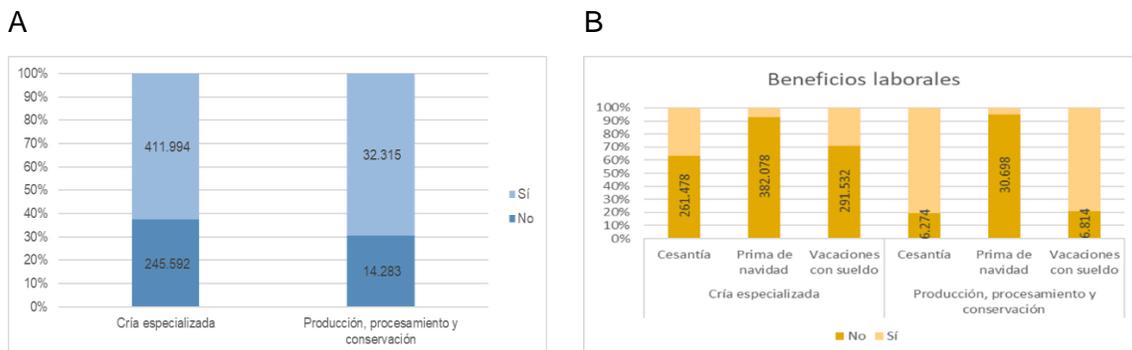


Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. GEIH (2014) Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA, 2020

2.1.4 Condiciones laborales e ingresos

El 37% de los ocupados no son cobijados por contratos laborales, y por ende no cuentan con beneficios, especialmente en el sector de cría especializada, por lo tanto, sus posibilidades de acceso al sistema de seguridad social y otros beneficios laborales como cesantías y primas es aún más limitado, o se deducen de sus ingresos.

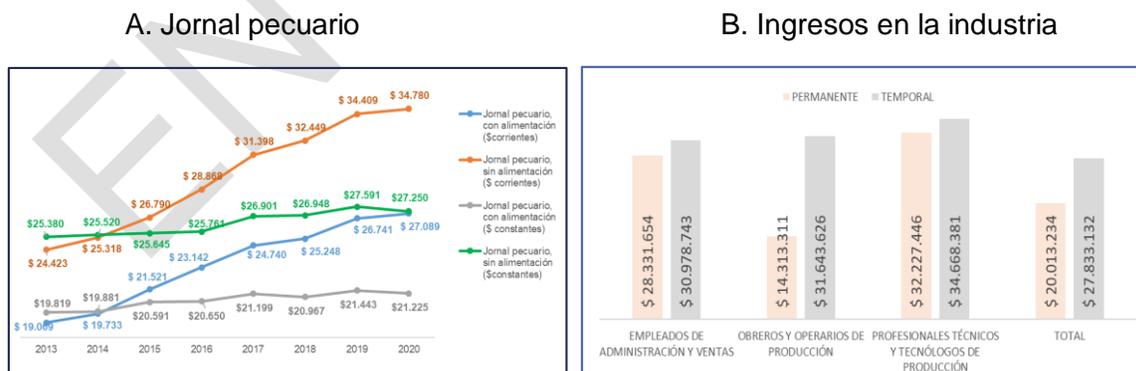
Ilustración 18. Ocupados según vinculación contractual y acceso a beneficios laborales. 2014



Fuente: GEIH (2014) Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA, 2020

En cuanto a los ingresos, se observa que el valor del jornal pecuario, el cual da cuenta del primer eslabón ha aumentado en términos corrientes y levemente en los constantes, pero comparativamente no representan aumentos significativos en los últimos ocho años, especialmente en el jornal sin alimentación. Los salarios en la industria resultan siendo superiores, especialmente para los profesionales, técnicos y tecnólogos, evidenciando que la producción presenta remuneraciones inferiores respecto a la transformación, sobre todo en comparación con los trabajadores temporales.

Ilustración 19. Evolución del valor promedio del jornal pecuario en Colombia con y sin alimentación e ingresos anuales de los ocupados en la industria de carne según categoría de empleo.



Fuente: DANE (2014), Encuesta Anual Manufacturera. SIPSA (2020) © UPRA, 2020

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Otro hallazgo notable que se desprende del análisis de los ingresos es que las mujeres perciben ingresos inferiores respecto a los hombres, y de manera significativa en el eslabón primario, tal y como se observa en la ilustración siguiente.

Ilustración 20. Ingreso promedio según género y actividad



Fuente: DANE - GEIH (2014) Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA, 2020

2.1.5 Violencia y seguridad

Los pobladores rurales han sido víctimas de situaciones de violencia y los ganaderos no han son la excepción, siendo el desplazamiento el delito de mayor frecuencia en las UPA, al que se suman el despojo y el abandono forzado de tierras.

Ilustración 21. Cantidad y participación de las UPA que reportan situaciones de violencia. 2014



Fuente: DANE (2014) Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

Otras situaciones de violencia que se han vinculado a la actividad de ganadería por la alta afectación de ganaderos, son la extorsión, el secuestro, los cuales presentaron aumento en último año (2019) con relación al año inmediatamente anterior. El año 2019 ha sido el de mayor número de extorsiones en los últimos siete años, especialmente en Antioquia.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Desafortunadamente esta actividad no esta discriminada por actividad productiva, sn embargo son departamentos donde esta ubicada la ganadería, y en en diferentes comunicados de la Policía Nacional son los ganaderos un renglon altamente afectado por esta delincuencia y violencia.

El secuestro fue más intenso en el año 2014, particularmente en el departamento de Norte de Santander, el cual ha presentado el mayor número de secuestros rurales (en el último año representó el 20% del total de secuestros).

Finalmente, el abigeato ha disminuido, siendo el 2017 el año de mayor intensidad en el periodo analizado.

Ilustración 22. Delitos asociados a la ganadería en Colombia. 2013-2019.



Fuente: ICA (2009-2019), DANE (2005-2023), PONAL (2013-2019). © UPRA (2020).

2.1.6 Conclusiones Caracterización Social

- Es Insuficiente la información especializada que permita caracterizar adecuadamente la población vinculada a la cadena.
- El 88% de los ocupados en producción se encuentran en la zona rural, mientras que el 91% de los ocupados en transformación corresponden a la zona urbana.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- El 37% de los ocupados no son cobijados por un contrato laboral, especialmente en cría especializada.
- Se evidencia una brecha en los ingresos de los ocupados de la cadena por actividad y género. Los ingresos de la transformación son notablemente más altos que los que se perciben en la producción, y las mujeres ganan mucho menos en el primer eslabón.
- La población vinculada a la actividad es principalmente adulta, lo que supone riesgo en el relevo generacional.
- La Agricultura Familiar aporta con el 24% de la producción para sacrificio y representa el 48% de las UPA.
- El 64% de los hogares que desarrollan actividad ganadera se percibe pobre. La cría especializada presenta mayores niveles de pobreza multidimensional frente a la actividad de transformación (33% vs 10%).
- El acceso a la educación es deficiente en la cadena. El 59% de los productores tan solo alcanza la básica primaria y el 34% de los ocupados en transformación es bachiller, lo cual implica la necesidad de mejorar la participación de la población en este aspecto si se pretende mejorar la competitividad en la actividad cárnica.
- La calidad y acceso a la prestación del servicio de salud debe garantizarse principalmente para los trabajadores vinculados a las actividades de cría de ganado, ya que la mayoría se encuentra afiliada al régimen subsidiado. Estos datos dan indicio de mayor informalidad laboral en el sector rural.
- Los ganaderos no han sido ajenos a las situaciones violencia y delincuencia del país, lo que afecta sus ingresos e inversiones.

2.2 Ordenamiento Social de la Propiedad

El análisis que se presenta a continuación contempla aspectos relacionados con el comportamiento de la **distribución de las tierras** rurales dedicadas a la actividad de ganadería de carne y doble propósito como UPA ganaderas de carne. Es destacable que la actividad se desarrolla en un área estimada por la UPRA de 18,8 millones de hectáreas efectivas, esto es alrededor del 68% del total de área que ocupan las 404.067 UPA en las que se desarrolla la actividad, y sobre las cuales se identifican 19,7 millones de cabezas de



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

ganado que representan más de 6,2 miles de millones de kilos en pie. Se revisa también el comportamiento del **mercado de tierras** rurales en éstas UPA en términos de su dinámica, avalúo (precios) y costos del arrendamiento; aspectos de la **regularización de la tenencia** de la tierra rural (presunción de informalidad) y presencia de la actividad en según la **Frontera Agrícola** y de acuerdo a la **Zonificación de Aptitud**, esto último con intención de aportar a la planificación desde una perspectiva de ordenamiento productivo y social de la cadena cárnica.

2.2.1 Distribución de la tierra rural

La distribución de tierras se concibe como «la forma en que se encuentran repartidas, divididas o asignadas las tierras rurales, sobre las que se configuran el derecho de propiedad y otros tipos de tenencia, así como el uso y tamaños de los predios» (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017). En ese sentido se presenta a continuación el análisis de la distribución de las tierras relacionadas con la actividad de ganadería de carne y doble propósito, como integrantes activas de esta cadena, en términos del tamaño y la forma de tenencia de las explotaciones.

La siguiente tabla evidencia que la forma de tenencia predominante en las UPA cárnicas corresponde a la propiedad⁸ en términos de la cantidad de UPA (74% - 299.285 UPA), área (52% - 11,4 millones de hectáreas de ganadería efectiva), inventario (70% - 13,9 millones de cabezas de ganado) y producción (70% - 6.236,4 millones de kilos en pie) con tamaños de UPA promedio de 48 hectárea. Sin embargo, el mayor tamaño promedio (211 hectáreas) corresponde a las UPA cuya forma de tenencia no se encuentra determinada⁹ y resulta ser la segunda categoría con mayor área (44%), pero con un aporte notablemente inferior en términos de inventario y producción, así como menor número de cabezas por hectárea (0,7 C/Ha), lo que sugiere, que se trataría de UPA menos eficientes para el desarrollo de la

⁸ El CNA contempla 9 opciones de respuesta para la forma de tenencia. Los estudios que ha realizado la UPRA sugieren que, para intentar lograr una clasificación de las formas de tenencia contempladas en el Código Civil, la forma de tenencia relativa a la "propiedad" está conformada por las categorías Propiedad Privada, Adjudicatario o comunero, Propiedad colectiva del CNA.

⁹ La categoría Indeterminada se refiere a las siguientes opciones de respuesta del Censo Nacional Agropecuario: Otra forma de tenencia y No sabe, así como la categoría Mixta.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

actividad de carne, en comparación con las UPA que se encuentran bajo la forma de arrendamiento y otras formas de mera tenencia¹⁰ que alcanzan 1,2 animales / ha.

Tabla 13. Promedio de tamaño de UPA, participación en términos de número de UPA, área, inventario y producción de las UPA con actividad ganadera de carne y doble propósito, y valor promedio del número de cabezas por hectárea según formas de tenencia.

Tenencia	Tamaño promedio de UPA (Total)	Tamaño promedio UPA (Ganadería)	% UPA	% Área (Ganadería)	% Inventario	% Producción total	% Producción destinada al sacrificio	C/Ha
Propiedad	48	38	74 %	52 %	70 %	70 %	69 %	1,2
Arriendo – Mera tenencia	23	21	11 %	4%	6 %	6 %	6 %	1,2
Ocupación de hecho	73	53	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0,7
Indeterminada	211	110	14 %	44 %	23 %	24 %	25 %	0,7
Total	69	47	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	1,0

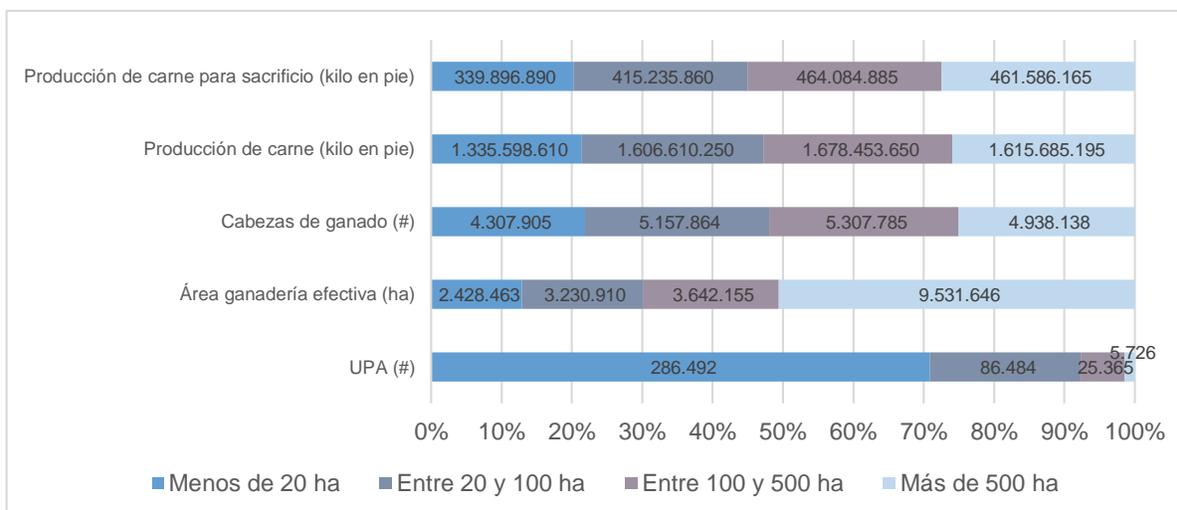
Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, (2020)

La participación de la tenencia indeterminada tiene más fuerza en carne que en leche si se comparan ambos Análisis Situacionales de la UPRA, lo anterior podría estar relacionado con la inseguridad en algunas regiones lo que les motivó a no declarar la relación jurídica con el predio.

Como se puede observar en la ilustración a continuación, las UPA de tamaños intermedios de 20 a 500 has, agregan más del 50% de la producción (3.285 millones de kilos en pie - 53%) y del inventario bovino (10,5 millones de cabezas de ganado), ocupando para ello cerca de la mitad del área (8,9 millones de ha). La otra mitad del área efectiva de la ganadería, de 9,5 millones de ha para carne, la ocupan las explotaciones más de más de 500 ha, las cuales aportan la cuarta parte del inventario (4,9 millones de cabezas).

¹⁰ Las formas de tenencia consideradas en esta categoría son: Arriendo, Aparcería, Usufructo, Comodato.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 23. Distribución del área, inventario ganadero, producción y número de UPA de acuerdo con rangos de tamaño en las UPA con actividad ganadera de orientación carne y doble propósito.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, (2020)

Estas grandes explotaciones dan cuenta de 0,5 cabezas por hectárea, tres veces menos que lo que se observa en las UPA de menos de 20 ha (1,8 cabezas / ha), las cuales, con apenas el 5% del área de las UPA (13% del área de la ganadería efectiva) aportan el 21% del total de la producción y el 22% del inventario en el 71% de las UPA. Estas UPA de menor tamaño tienen en promedio 8,5 hectáreas y su aporte es relativamente semejante al de las UPA de más de 500 ha que tienen en promedio 1.664,6 hectáreas (196 veces más área). Se destaca entonces la capacidad y aporte de los pequeños ganaderos y medianos ganaderos, para quienes el área disponible puede resultar insuficiente para lograr mayores niveles de producción, frente a los ganaderos que explotan grandes extensiones de tierra. Sin embargo es importante destacar que una relación de animal por ha, tiene que ver también con el tipo de ecosistema donde están desarrolladas estas explotaciones, y que en algunos casos, un indicador menor puede tener importantes rendimientos en términos de el uso de los recursos naturales, aspectos que se desarrollaran posteriormente.

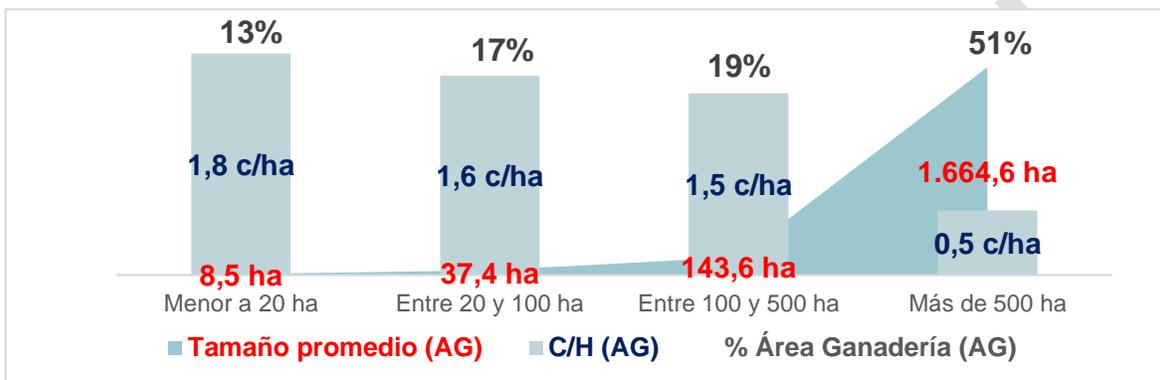
Existe también una desigualdad en la distribución de la tierra dedicada, tal y como lo revelan los resultados del índice de Gini del área de las UPA con actividad de carne y doble



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

propósito calculado por la UPRA, cuyo valor es de 0,89. Algo menor que los nacionales, pero no deja de ser alto.

Ilustración 24. Tamaño promedio del área de ganadería, participación del área ganadera y cabezas por hectárea según rangos de tamaño de las UPA con actividad ganadera de orientación carne y doble propósito.



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, (2020)

Finalmente, la distribución geográfica del número de UPA según su tamaño se contrapone a la distribución del área de ganadería efectiva y a la producción destinada al sacrificio, tal y como puede observarse en la ilustración siguiente, se observa que la mayor cantidad de UPA se presenta en los municipios con menor participación de inventario de ganado y producción destinada al sacrificio.

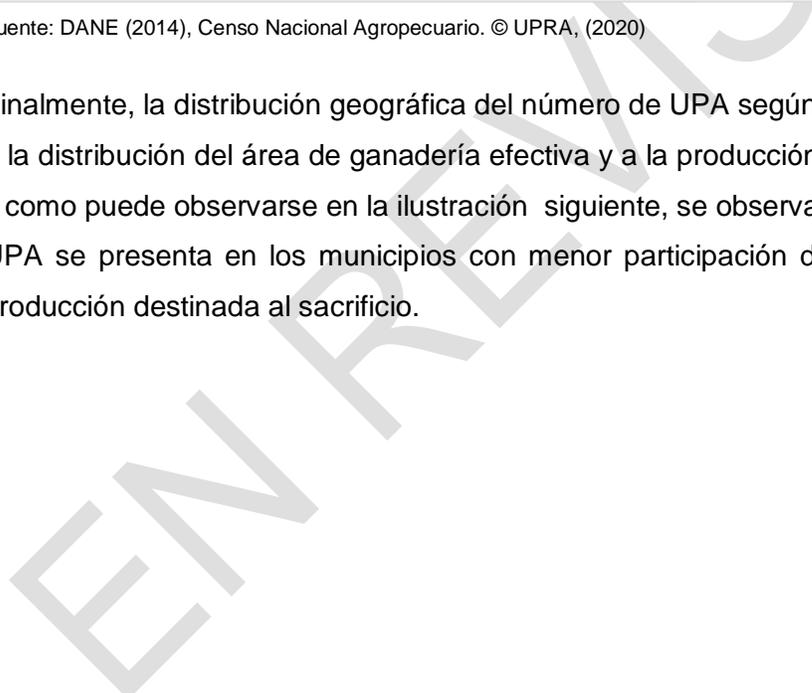
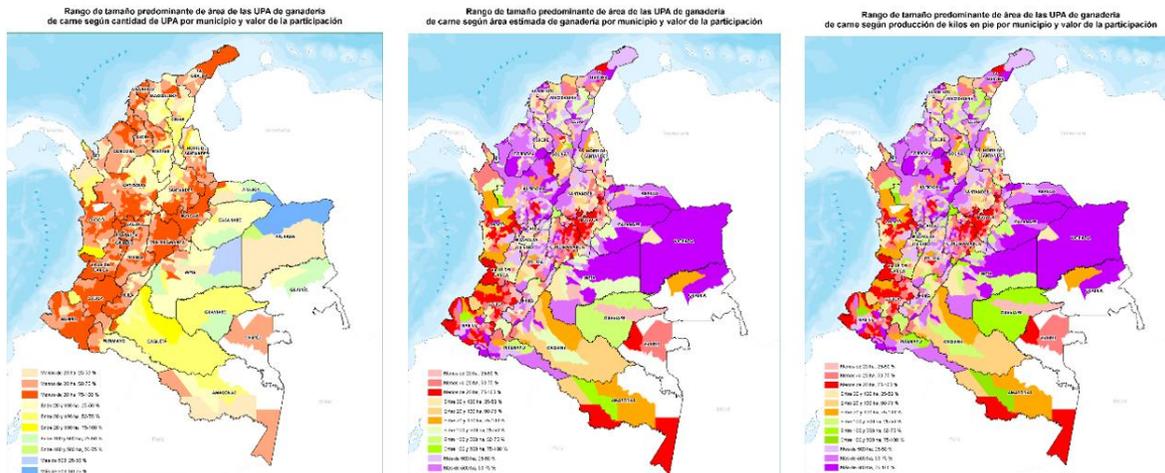


Ilustración 25. Rango de tamaño predominante e intensidad de acuerdo al número de UPA (a), área de ganadería (b) y producción destinada al sacrificio (c) en las UPA con actividad ganadera de orientación carne y doble propósito.



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, (2020)

2.2.2 Regularización de la tenencia de la tierra

La regularización de la tenencia de la tierra identificada como el conjunto de acciones orientadas a garantizar la seguridad jurídica de los predios rurales, y medida a través del Índice de presunción de informalidad de la UPRA, evidencia altos niveles de informalidad en la tenencia, por cuanto abarca el 51% del total de unidades analizadas. Concretamente para los predios con actividad de ganadería de carne y doble propósito, se identificaron 162.520 predios en presunta situación de informalidad (51%), los cuales se refieren a 21,9 millones de hectáreas aproximadamente (42% del total del área predial dedicada a la actividad), en las que se estima que se alberga el 42% del inventario bovino (7,8 millones de cabezas de ganado) y de la producción destinada al sacrificio (668.8 millones kilos de carne en pie).

Los predios que se encuentran fuera de la frontera agrícola tienen un mayor índice de presunción de informalidad (55% - 31.483 predios). También se observa que lo que se encuentra por fuera de la frontera agrícola y en presunta informalidad representa mayor cantidad de unidades de producción (57% - 43.037 UPA), las cuales aportan la mitad de la



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

producción que se genera por fuera de Frontera Agrícola (FA), sin embargo, la producción es notablemente superior dentro de la FA, donde los niveles de informalidad en la tenencia son más bajos como se observa en la tabla siguiente.

Tabla 14. Contraste de la informalidad según frontera agrícola.

Dentro		Contraste con la Frontera Agrícola	Fuera	
131.037	(50%)	Predios presuntamente informales	31.483	(55 %)
8.552.022	(49 %)	Hectáreas de los predios P. informales	13.337.478	(38 %)
156.721	(50 %)	UPA con predios P. Informales	43.037	(57 %)
5.732.100	(46 %)	Hectáreas en ganadería	2.187.289	(50 %)
527.458.18	(40 %)	Kilos de carne en pie (sacrificio)	141.374.935	(50 %)
6.207.496	(40 %)	Cabeza de ganado	1.644.531	(50 %)

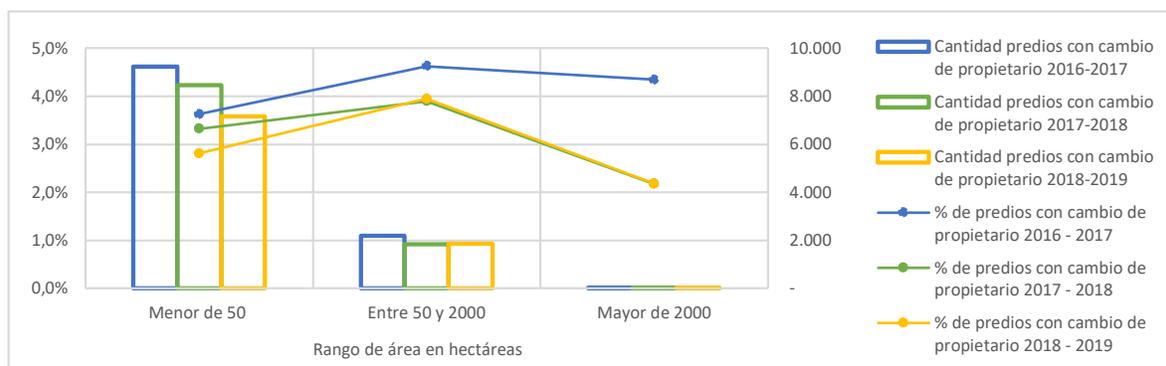
Fuente: DANE (2014) Censo Nacional Agropecuario, UPRA (2016) Índice de informalidad. © UPRA, 2020

2.2.3 Mercado de Tierras

El mercado de tierras en los territorios con actividad de ganadería de carne y doble propósito es más dinámico para predios con áreas entre 50 y 2.000 hectáreas¹¹ que en su conjunto tienen la mayor participación en la producción nacional. Los predios con área menor a 50 hectáreas, muestran una dinámica más baja, y los predios con área mayor a 5.000 hectáreas es muy baja, y si se considera que su conjunto, son los que menor participación tienen en la producción nacional.

¹¹ La dinámica de mercado de tierras es mayor para predios con áreas entre 50 y 1000 ha con orientación carne y entre 100 y 2000 ha en doble propósito.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 26. Dinámica de mercado de tierras por rango de tamaño en predios con orientación en carne y doble propósito

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2014-2019), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2014-2019), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2014-2019), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2014-2019), Información predial jurídica, física y económica.

A partir de la información del Censo Nacional Agropecuario e información catastral, se identifican los siguientes aspectos relacionados con el comportamiento del precio¹² de la tierra¹³ en predios con actividad ganadera de carne y doble propósito: Cerca del 40% de las unidades de producción cárnica se ubican en predios con precio medio alto de la tierra¹⁴, ocupan el 27% del área dedicada a la ganadería y aportan el 43% de la producción, sacrificio e inventario.

¹² El precio de la tierra depende de un conjunto de variables, entre ellas, la accesibilidad, la disponibilidad y acceso al agua, el uso, la rentabilidad, la calidad de los suelos, infraestructura vial y de servicios, entre otros. De acuerdo con la teoría de la renta, los precios de los productos agropecuarios aumentan a medida que las tierras fértiles (o aptas, para este caso en particular) se van haciendo más escasas generando mayores rentas, es decir, que a medida que el suelo es más fértil, el costo de producción disminuye y la renta diferencial aumenta. En la formación del precio de la tierra rural también inciden las decisiones de política pública, entre ellas, la normatividad que rige el uso del suelo, acuerdos de libre comercio, y los subsidios para la producción agropecuaria, entre otros.

¹³ La aproximación al precio de la tierra se realiza con base al avalúo catastral integral que se obtiene mediante la relación con base en el avalúo catastral integral que se obtiene mediante la relación del avalúo catastral del predio y su área de terreno con la información de las diferentes bases catastrales. El análisis se expresa en 5 rangos, avalúos catastrales por hectárea menor a 100 mil pesos, avalúos catastrales por hectárea entre 100 y 500 mil pesos, avalúos catastrales por hectárea entre 500 mil y 2 millones de pesos, avalúos catastrales por hectárea entre 2 y 10 millones de pesos y avalúos catastrales por hectárea mayores a 10 millones de pesos.

¹⁴ Predios con avalúo catastral entre 2 y 10 millones de pesos la hectárea.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Tabla 15. UPA, área total de la UPA, área ganadera, producción, sacrificio e inventario con orientación cárnica según avalúo catastral

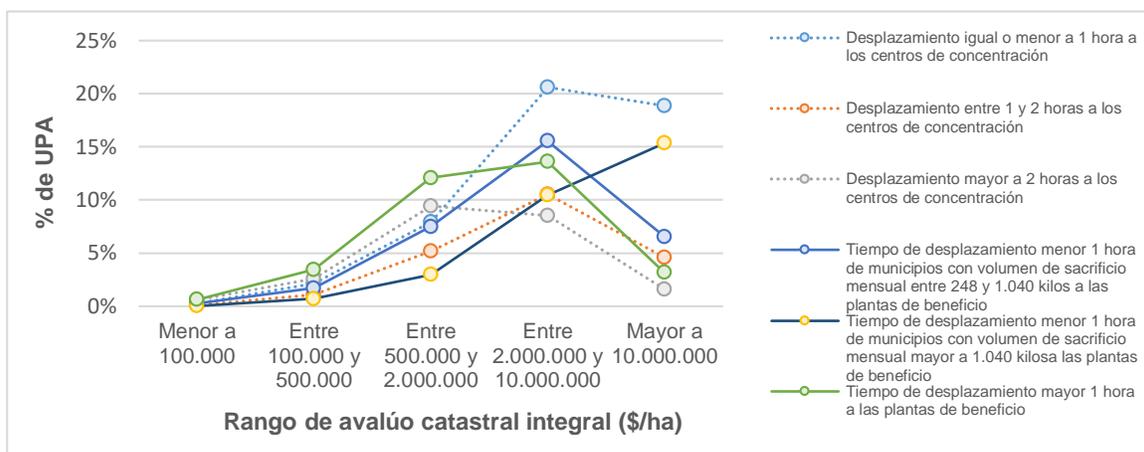
Rango de avalúo catastral (\$/ha)	UPA	Área total de la UPA (ha)	Área en ganadería (ha)	Sacrificio (Kg/pie)	Producción total (Kg/pie)	Inventario (Cabezas)
Bajo (Menor a 100.000)	3.532	816.488	697.783	14.972.855	51.087.845	162.235
Medio bajo (Entre 100.000 y 500.000)	23.241	5.872.455	4.100.347	173.490.430	624.774.695	1.959.143
Medio (Entre 500.000 y 2.000.000)	90.391	8.187.264	5.267.545	437.934.855	1.661.786.065	5.263.652
Medio alto (Entre 2.000.000 y 10.000.000)	159.752	7.409.780	4.990.959	718.324.900	2.668.444.065	8.452.838
Alto (Mayor a 10.000.000)	101.149	1.664.215	1.208.478	211.388.305	782.109.005	2.461.721
Sin información	26.002	3.890.662	2.568.064	124.692.455	448.146.030	1.412.103
Total general	404.067	27.840.864	18.833.174	1.680.803.800	6.236.347.705	19.711.692

Fuente: DANE (2014). Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2018). Base Catastral, registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2018), Información predial rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2018), Bases de datos catastral. Catastro Distrital de Bogotá, (2018) Información predial jurídica, física y económica. Alcaldía de Santiago de Cali (2018), registro 1 de la base catastral rural. Alcaldía Distrital de Barranquilla (2018), registro 1 de la base catastral rural. © UPRA. 2020

Por otro lado, se analizó el tiempo de desplazamiento desde las unidades de producción hasta las plantas de beneficio, donde se observa que el 62% de las UPA se encuentran a menos de una hora de éstas, las que tienen predios con precios de tierra medio altos¹⁵. Así mismo, con relación al tiempo de desplazamiento desde las unidades de producción hasta los centros de concentración se observa que a menos de una hora de estos se ubican cerca del 40% de las UPA con orientación en carne y doble propósito, en predios con avalúos catastrales superiores a 2 millones de pesos la hectárea.

¹⁵ Corresponde a los predios con avalúo catastral mayor a 2 millones de pesos por hectárea.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 27. Tiempo de desplazamiento desde las unidades de producción hasta los centros de concentración y plantas de beneficio

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2018), Base Catastral, registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2018), Información predial rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2018), Bases de datos catastral. Catastro Distrital de Bogotá, (2018) Información predial jurídica, física y económica. Alcaldía de Santiago de Cali (2018), registro 1 de la base catastral rural. Alcaldía Distrital de Barranquilla (2018), registro 1 de la base catastral rural. UPRA (2019), Zonificación de aptitud para la producción de carne bovina en pastoreo para el mercado nacional y de exportación en Colombia, a escala 1:100.000. © UPRA. 2020

En cuanto a la zonificación de precios comerciales de tierra rural¹⁶ que adelanta la UPRA como línea base para el monitoreo del comportamiento del mercado de tierras rurales se realiza otra aproximación al precio de la tierra. Se tiene información para el 21% del total de las unidades de producción de carne identificadas en el Censo Nacional Agropecuario, donde se identifica que la mayor cantidad de unidades de producción agropecuaria de carne tienden a ubicarse donde el precio de la tierra varía entre 1 y 40 millones de pesos la hectárea, sin embargo, la mayor área la ocupan zonas donde el precio de la tierra varía entre 1 y 10 millones de pesos la hectárea.

De otro lado, el mercado de arriendo de tierra rural agropecuaria en Colombia es muy dinámico para cultivos de ciclo corto. Sin embargo, para ganadería, esta dinámica es realmente baja (11%) y la mayoría de los productores son propietarios.

¹⁶ La información de la zonificación de precios comerciales de tierra rural se viene levantando desde el año 2015, cuenta con información para los 6 departamentos completos (Atlántico, Cesar, Huila, Meta, Quindío y Tolima) y para 6 departamento parciales, es decir para ciertos municipios (Antioquia, Bolívar, Boyacá, Córdoba, Cundinamarca y Nariño)



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

El costo del arriendo anual por hectárea en Colombia puede variar entre \$550.000 y \$4.200.000¹⁷ dependiendo de la región, la ubicación, la posibilidad de acceso al agua, y la disponibilidad de tierra libre de condicionamientos legales para su explotación agropecuaria y su inclusión en el mercado de tierras.

Los costos de arriendo más altos se reportan en los departamentos de Cundinamarca, Nariño y Boyacá. En Nariño, dada la escasa disponibilidad de la tierra incluida en el mercado de tierras y la frontera agrícola, implica una mayor demanda de tierra ante una baja oferta de la misma que hace que el precio de la tierra sea mayor. En Cundinamarca y Boyacá, por su ubicación y por la presión que ejercen otros usos no agropecuarios, no solo el precio de la tierra es mayor, sino también el costo del arriendo que varía entre \$900.000 y \$4.200.000, sin embargo allí hay una mixtura por el doble propósito.

El arriendo de tierra plana en Antioquia evidencia un comportamiento más homogéneo que el observado para la región cundiboyacense y un costo mucho menor alrededor de \$1.400.000 pesos por ha. En la región caribe y centro sur el costo anual del arriendo varía según su ubicación entre \$550.000 y \$1.600.000.

La disponibilidad de usos de agua también es determinante en el costo del arriendo, de acuerdo con los datos del SIPSA, la diferencia entre el costo anual del arriendo de tierra plana con agua y sin agua oscila entre el 10 % y el 28 % según su ubicación.

El costo del arriendo de tierra plana con agua tiende a ser mayor en las UPA que se encuentran a menos de una hora de las plantas de beneficio y centros de concentración en predios con avalúo catastral mayor de 2 millones de pesos por hectárea.

2.2.4 Frontera Agrícola

La frontera agrícola está definida como «el límite del suelo rural que separa las áreas donde se desarrollan las actividades agropecuarias, las áreas condicionadas y las áreas

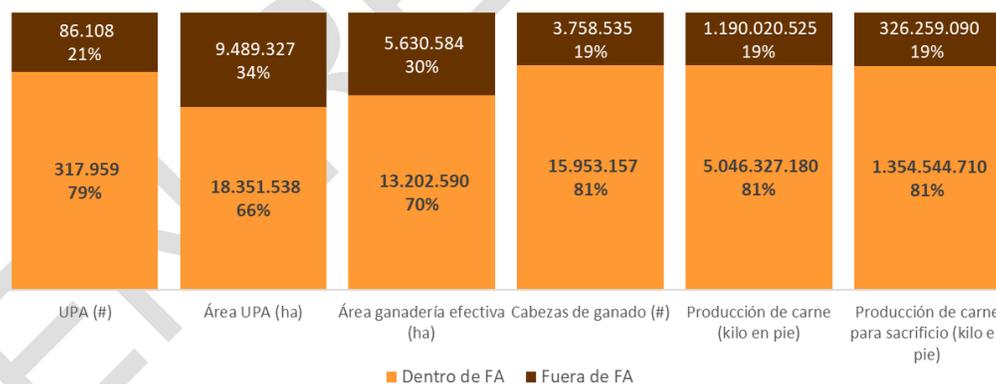
¹⁷ Datos SIPSA – DANE

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de ley» (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR, 2018). Por lo anterior, es relevante que la planificación de la cadena productiva de carne tenga en cuenta este referente técnico que le de coherencia frente al ordenamiento social y productivo de la propiedad.

Los cálculos de la UPRA indican que el 79% de las UPA en las que se desarrolla la actividad de ganadería de carne y doble propósito se realiza dentro de la Frontera Agrícola, sin embargo el 21% restante, que agrega el 30% del total del área de ganadería en la que efectivamente hay presencia de la actividad (5,6 millones de hectáreas), y que aportan el 19% del total de la producción y del inventario bovino, no lo están. Unque estos territorios están distribuidos a lo largo del territorio nacional, se encuentran especialmente relacionadas con los departamentos de Chocó, Boyacá y Nariño, tal y como puede evidenciarse en el mapa, y corresponden principalmente a UPA de más de 500 ha (el 46% - 2,6 millones de hectáreas).

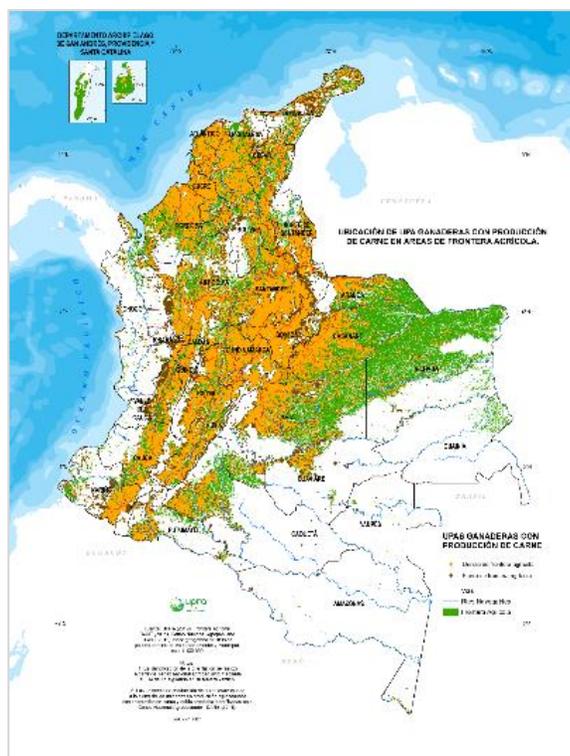
Ilustración 28. Caracterización de la actividad de ganadería de carne y doble propósito en la Frontera Agrícola



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Frontera Agrícola. © UPRA, 2020

Finalmente, el 28% del área de actividad ganadera de carne que se encuentra por fuera de la FA corresponde a Agricultura Familiar (1,5 millones de hectáreas), con una ocupación del 32% de las UPAS que están por fuera de la FA (más de 26 mil UPAS).

Ilustración 29. Distribución de las UPA con actividad de ganadería de carne y doble propósito según Frontera Agrícola.



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Frontera Agrícola. © UPRA, 2020

2.2.5 Zonificación de aptitud

La zonificación por aptitud para las cadenas productivas es la herramienta de planificación rural agropecuaria que permite orientar la formulación y focalización de la gestión de la política pública e identifica los posibles núcleos de desarrollo. El análisis realizado sobre las unidades de producción con actividad de ganadería de carne y doble propósito muestran que, en términos generales, las UPA con producción de carne en zonas consideradas no aptas corresponden al 49% de las UPA y de su área total (13,5 millones de ha), el 42% del área efectivamente dedicada a la actividad (7,9 millones de ha) y el 35% de la producción y del inventario bovino.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 30. Caracterización de la actividad de ganadería de carne y doble propósito según Aptitud de ganadería de carne



Fuente: DANE (2014) Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Zonificación de aptitud para la producción de carne bovina. Escala 1:100.000. UPRA (2019) Frontera Agrícola. © UPRA (2020).

Adicionalmente, se ha encontrado que el 42% de las UPA (83.058 UPA) que se encuentran en zonas no aptas, se encuentran también por fuera de la Frontera Agrícola; en tanto en términos del área efectiva de ganadería corresponde al 67% de las hectáreas de zonas no aptas por fuera de la FA (5,3 millones de hectáreas), con una participación del 53% de la producción de las zonas no aptas.

Finalmente, se ha identificado que más del 40% del área de ganadería efectiva de las zonas no aptas (3,3 millones de hectáreas) corresponden a UPA de más de 500 ha, con alrededor del 23% del total de su producción.

Tabla 16. Caracterización de la actividad de ganadería de carne y doble propósito según aptitud y FA

Aptitud / FA		UPA (#)	Área UPA (ha)	Área ganadería efectiva (ha)	Producción de carne (K/p)	Producción de carne para sacrificio (K/p)
No apto	Dentro de FA	114.317	4.316.654	2.655.875	1.035.349	276.413.725
	Fuera de FA	83.058	9.190.696	5.292.423	1.121.228.280	307.008.385
	Total No apto	197.375	13.507.350	6.851.092	2.156.577.290	583.422.110
Apto	Dentro de FA	203.642	14.034.883	12.642.836	4.010.978.170	1.078.130.985
	Fuera de FA	3.050	298.631	217.764	68.792.245	19.250.705
	Total Apto	206.692	14.333.514	12.860.600	4.079.770.415	1.097.381.690



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Aptitud / FA	UPA (#)	Área UPA (ha)	Área ganadería efectiva (ha)	Producción de carne (K/p)	Producción de carne para sacrificio (K/p)
Total	404.067	27.849.864	19.711.692	6.236.347.705	1.680.803.800

Fuente: DANE (2014) Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Zonificación de aptitud para la producción de carne bovina. Escala 1:100.000. UPRA (2019) Frontera Agrícola. © UPRA (2020).

2.2.6 Conclusiones Ordenamiento Social de la Propiedad

- Las UPA entre 20 a 500 ha, agregan más del 50% de la producción de carne, del inventario bovino y del sacrificio. La densidad (c/ha) es tres veces menor en grandes extensiones.
- La distribución geográfica de UPA se contrapone a la distribución del área de ganadería efectiva y a la producción de sacrificio.
- El 44% del área de ganadería efectiva no presenta formas de tenencia determinadas y presentan un menor número de cabezas por hectárea (0,7 C/Ha).
- El 42% del inventario bovino y de la producción cárnica se encuentra en predios de presunta informalidad jurídica de la tenencia de la tierra.
- Existe escasa información sobre el precio de la tierra y el costo del arriendo que brinde mayor transparencia en el mercado de tierras rurales agropecuarias.
- 5,6 millones de hectáreas (30%) en las que se realiza actividad ganadera de carne se encuentran por fuera de Frontera Agrícola y representan el 19% de la producción.
- El 42% del área dedicada a ganadería de carne corresponde a zonas No Aptas, que aportan el 35% del ganado y de la producción.



3. Desempeño Productivo y Económico

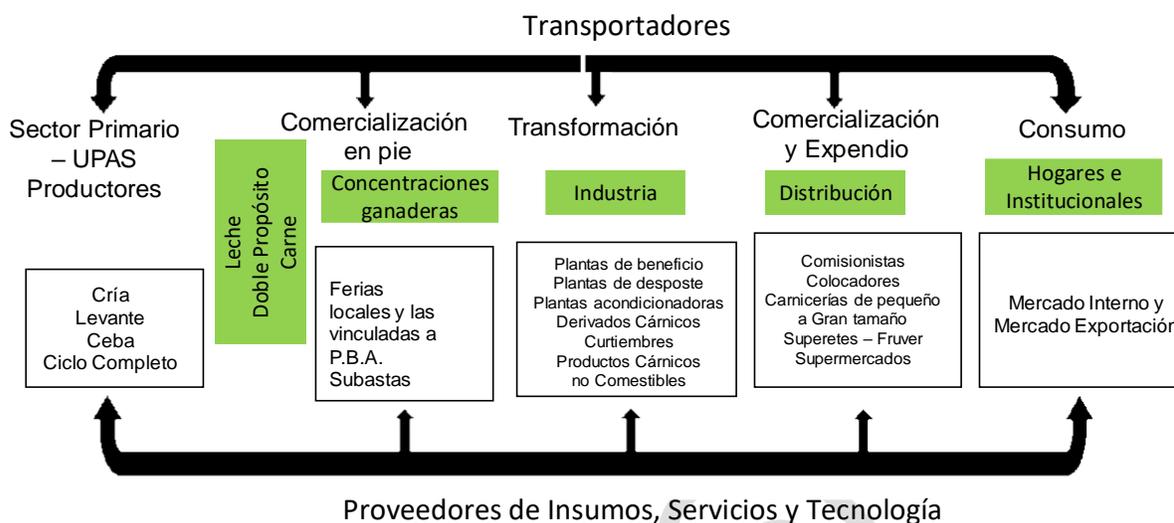
Partiendo de una representación integral de la cadena cárnica, en esta sección se aborda el análisis de sus principales eslabones, caracterizando su problemática y destacando los principales desafíos que deben enfrentar.

Iniciando con el eslabón primario, el análisis se centra en la ganadería, específicamente en sus orientaciones cría, doble propósito y ceba, con la finalidad de soportar el estudio de la oferta de bovinos para sacrificio y la formación de los precios de los animales vivos. Acto seguido, se evalúa el eslabón de la transformación y la comercialización de productos cárnicos de origen bovino, para finalmente llegar al consumo local de carne de res y de sus principales sustitutos, así como a la evolución del comercio exterior y de algunos indicadores de referencia de socios comerciales relevantes en materia de comercio de productos cárnicos.

3.1 Estructura general de la cadena cárnica colombiana

La cadena cárnica colombiana está compuesta por tres eslabones principales: la producción primaria, que incluye la comercialización en pie; el eslabón de la transformación; y el eslabón de la comercialización hasta el expendio y consumo de la carne y de los productos cárnicos comestibles.

Ilustración 31. Cadena Cárnica Colombiana.

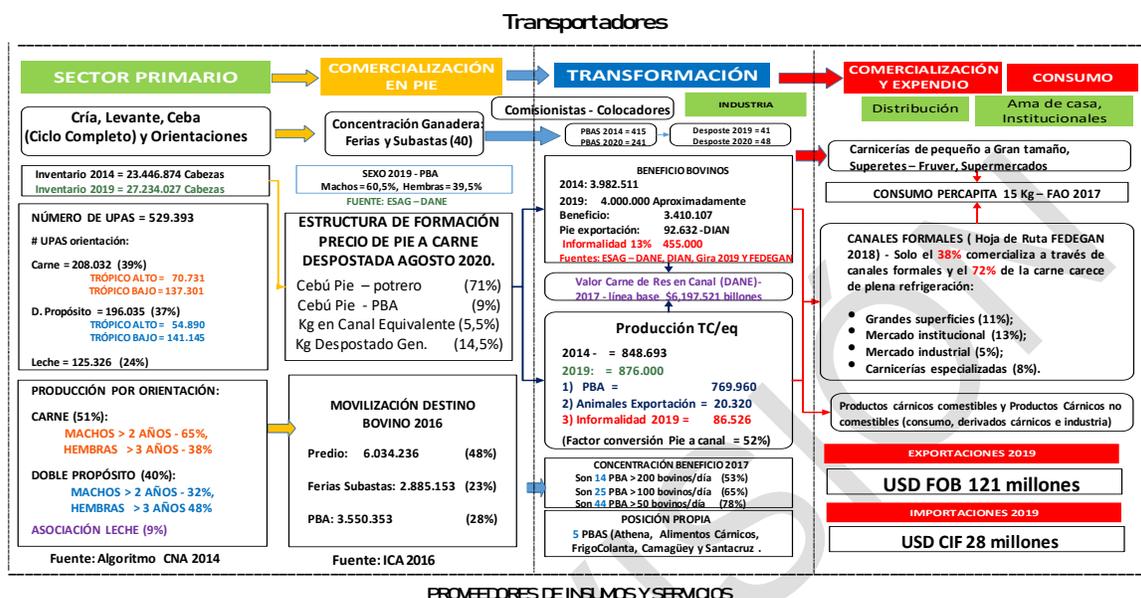


Fuente: Elaboración © UPRA, (2020)

Para el año 2017 el DANE calculó el valor de carne de res en canal en Colombia en 6,2 billones de pesos y para ese mismo año la FAO reportó un consumo per cápita de 15,5 kilogramos.

La siguiente ilustración relaciona algunas de las cifras más relevantes de los diferentes eslabones de la cadena, tomando como referente el Censo Nacional Agropecuario del DANE del 2014 y el algoritmo desarrollado por la UPRA para la caracterización del hato bovino de acuerdo con su orientación, que se sustenta en la misma fuente. Buena parte de las variables reportadas complementan la ilustración con fuentes actualizadas al 2019.

Ilustración 32. Producción, Productividad y Dinámica Comercial de la cadena cárnica colombiana.



Fuente: DANE (2014) Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), ENA 2017, EAM 2017, SCN), MADR – USP, DIAN, FEDEGAN, FNG, y RADDAR, y con cálculos de la UPRA © UPRA (2020).

Es importante destacar que el comercio formal de la carne está representado para 2019 en 769.960 toneladas de carne en canal equivalente dirigidas al consumo interno y la exportación. Según reportes ESAG- DANE, esto representa un 87% de la producción nacional ingresada como animales en pie al beneficio, y por ende se puede inferir que el 13% restante puede ser producto de la informalidad representada en cerca de 86 mil toneladas de canal equivalente - GIRA 2019. Adicionalmente se incluyen 20.320 toneladas medidas en canal, es decir un 2,3% de la producción, proveniente de 92.362 animales que fueron exportados en pie, de acuerdo a los datos de la DIAN en 2019. Para efectos del cálculo de la producción nacional se alcanzó entonces la suma de 876 mil toneladas de canal equivalente para dicho año¹⁸, un dato nada despreciable en los comparativos

18 La encuesta sacrificio de ganado ESAG – DANE reporta el beneficio de bovinos, DIAN reporta exportaciones en pie y GIRA en 2019 presenta un indicador de informalidad del 13% con lo cual se calculan por UPRA las toneladas de carne en canal equivalente producidas durante 2019.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

internacionales presentados en el primer capítulo del presente documento. El valor de la producción de carne de res en canal para 2017 alcanzó 6,2 billones de pesos.

También es importante destacar que no obstante el número de UPA ganaderas, distribuidas en especializada carne, especializada leche y doble propósito, la producción de carne proviene fundamentalmente de las UPA de carne en algo más de la mitad, seguidas por el doble propósito con un 40%, en cambio, como es de esperarse la producción de leche aporta tan solo el 9% de la producción.

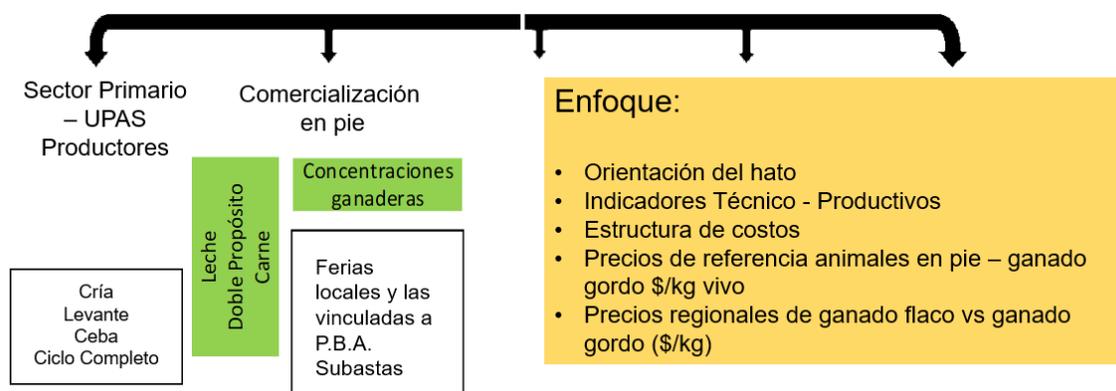
Existen 40 ferias y subastas, 241 Plantas de Beneficio Animal (PBA) y 48 despostadoras a 2019, datos nada despreciables en terminos de los esquemas comerciales e infraestructura de transito de la carne hacia el consumidor. No obstante es muy alta la comercialización informal en el ultimo eslabon de la cadena, lo que indican diferentes estudios que señalan que el 62% lo hace a través de la informalidad y que el 72% se da carne ha roto la cadena de frío requerida para que la calidad del producto sea asegurada. No obstante estos datos existe un mercado de exportación que alcanza los US\$121 millones y unas importaciones de US\$28 millones.

3.2 Eslabón primario

Al eslabón primario pertenece la producción de ganado bovino en pie con destino al sacrificio. Dicha oferta proviene de todas las orientaciones del hato, ya que todos los bovinos tienen dicho destino al final de su ciclo productivo. En esta sección se analizarán y revisaran las brechas existentes en su dinámica en términos de ganados flacos, cebados y de descarte, así como los escenarios en donde son comercializados y los precios que allí se observan.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 33. Sector o Eslabón Primario y comercialización en pie.



Fuente: Elaboración © UPRA, (2020)

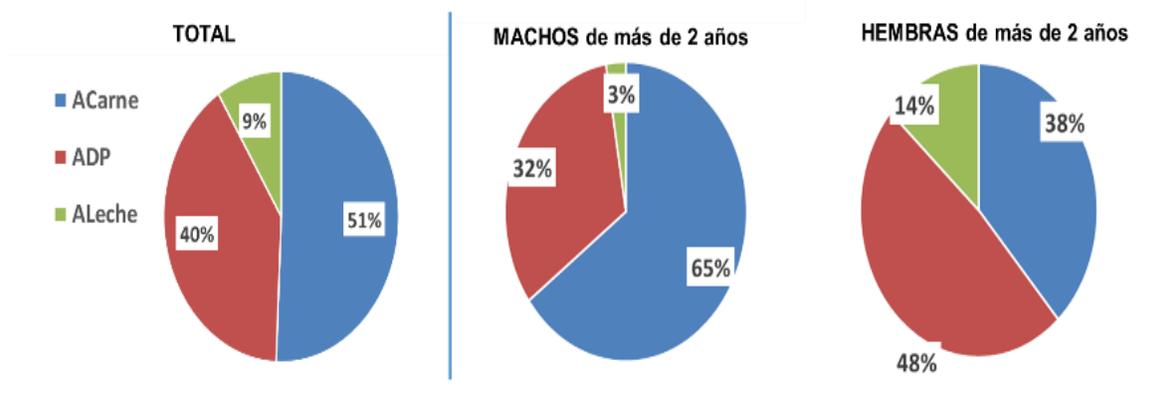
3.2.1 Oferta de bovinos para sacrificio de acuerdo con la orientación del hato

Con base en el algoritmo desarrollado por la UPRA sobre la base del Censo Nacional Agropecuario del DANE, en el 2014 se reportaba la existencia de 529.393 unidades productivas (UPAS) con bovinos, de las cuales 208.032 estaban orientadas hacia la producción de leche, 196.035 hacia el doble propósito y 125.326 hacia la producción de carne. Su participación en la oferta de bovinos para sacrificio revela, de manera evidente, la importancia de las asociaciones carne y doble propósito para efectos de este ejercicio.

El hato orientado hacia la producción de carne provee más de la mitad de la oferta de los bovinos para sacrificio y 2/3 del total de los machos de más de años, los cuales son apetecidos por los grandes centros de consumo y por los exportadores, como se observa en la siguiente ilustración.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 34. Oferta de bovinos para sacrificio de acuerdo con la orientación del hato.

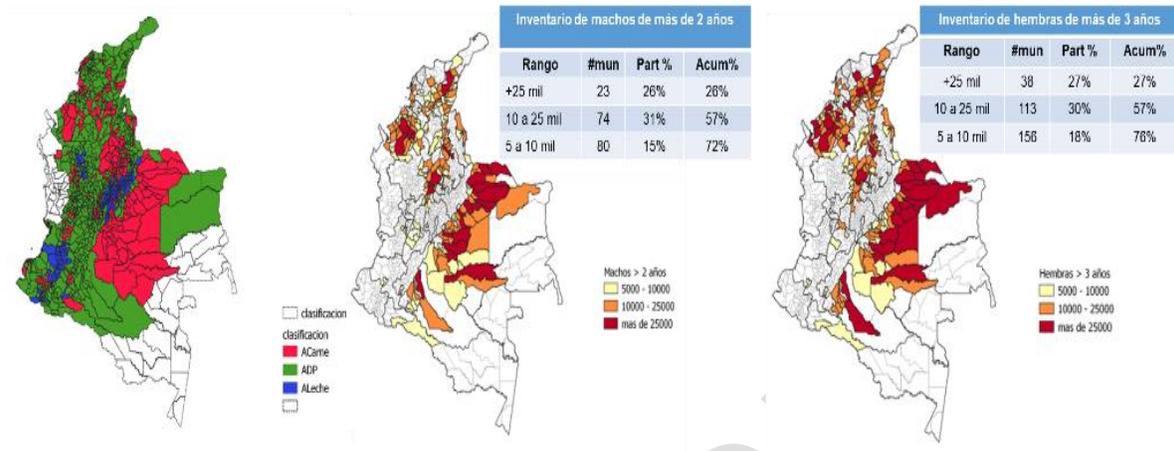


Fuente:UPRA. Algoritmo Orientación Productiva, con base en CNA/DANE 2014

De las UPAS orientadas hacia la producción de carne y el doble propósito, en las cuales se concentrará de ahora en adelante este análisis, 125.621 UPAS (31%) se localizan en trópico alto¹⁹ y 278.446 (69%) en trópico bajo, revelando la existencia de regiones de significativa importancia para la oferta de bovinos para sacrificio. La concentración geográfica de la orientación carne revela la existencia de regiones productoras predominantes en la Costa Caribe, Magdalena Medio y Orinoquia, tal y como se revela en los siguientes mapas.

¹⁹ Trópico alto hace referencia a las unidades Productivas que se ubican por encima de los 2.000 msnm, y se clasifican como clima frío en el CNA 2014, y Trópico bajo hace referencia a las Unidades productivas que se ubican por debajo de los 2.000 msnm, y se clasifican como clima medio y cálido en el CNA 2014

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 35. Orientación del ganado bovino y concentración geográfica de la oferta de bovinos para sacrificio.

Fuente:UPRA. Algoritmo Orientación Productiva, con base en CNA/DANE 2014

El doble propósito, segunda categoría relevante en términos de la oferta de bovinos para sacrificio, está presente en buena parte del país. Sin embargo, complementando el análisis por orientación con la concentración del inventario bovino a escala municipal, se revela, de manera más detallada, una concentración geográfica coincidente con la localización de la asociación carne. En efecto, el 72% del inventario de machos de más de 2 años, apetecidos por los grandes centros de consumo y por los exportadores, se concentró en el 2014 en menos de 177 municipios, muchos de los cuales son reportados como orientados hacia la carne. Sucedió lo propio con el inventario de hembras de más de 3 años, base de los bovinos para descarte, cuyo 76% se concentró en 307 municipios²⁰.

En cuanto a la oferta de bovinos para sacrificio, es preciso resaltar que el 66% del total proviene de predios con más de 100 cabezas (incluyendo los asociados a leche). Esta proporción llega al 77% para la orientación carne y al 20% para predios con más de 500

20 Actualizando esta último análisis con base en el censo bovino reportado por el ICA para el 2020, la concentración de machos de más de 2 años por rango de inventario municipal es muy similar (174 municipios concentran el 71% del total). En cuanto al inventario de hembras, se reportan más municipios con un inventario de hembras de más de 3 años por encima del rango de 5 mil cabezas (426). Sin embargo, el mismo porcentaje de dicho inventario deducido con base en el algoritmo (base 2014, 76%) se concentra en un número similar de municipios (292).



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

cabezas. Siendo escalas pequeñas, si son comparadas con competidores de referencia, son significativas a escala nacional.

3.2.2 Indicadores técnico productivos y costos de producción

Precios relativos

Un análisis de los precios relativos de la ganadería de carne con respecto a los precios de la mano de obra y de los insumos, muestra que una pérdida de precio real del ganadero frente a los principales insumos y componentes del costo de producción. En efecto, en los últimos 66 meses, desde julio de 2020 hacia atrás, los precios del ganado en pie disminuyeron con respecto a los salarios y el combustible diésel el 13 y 10% respectivamente; pero ganaron con respecto a otros insumos como la sal (7,7%), gasolina (1,8%); lubricantes (5,4%); abonos (3,2%); productos químicos (14,5%) y maquinaria (5,1%). En el ponderado, por el peso significativo de los salarios, la pérdida de precio relativo fue 2%.

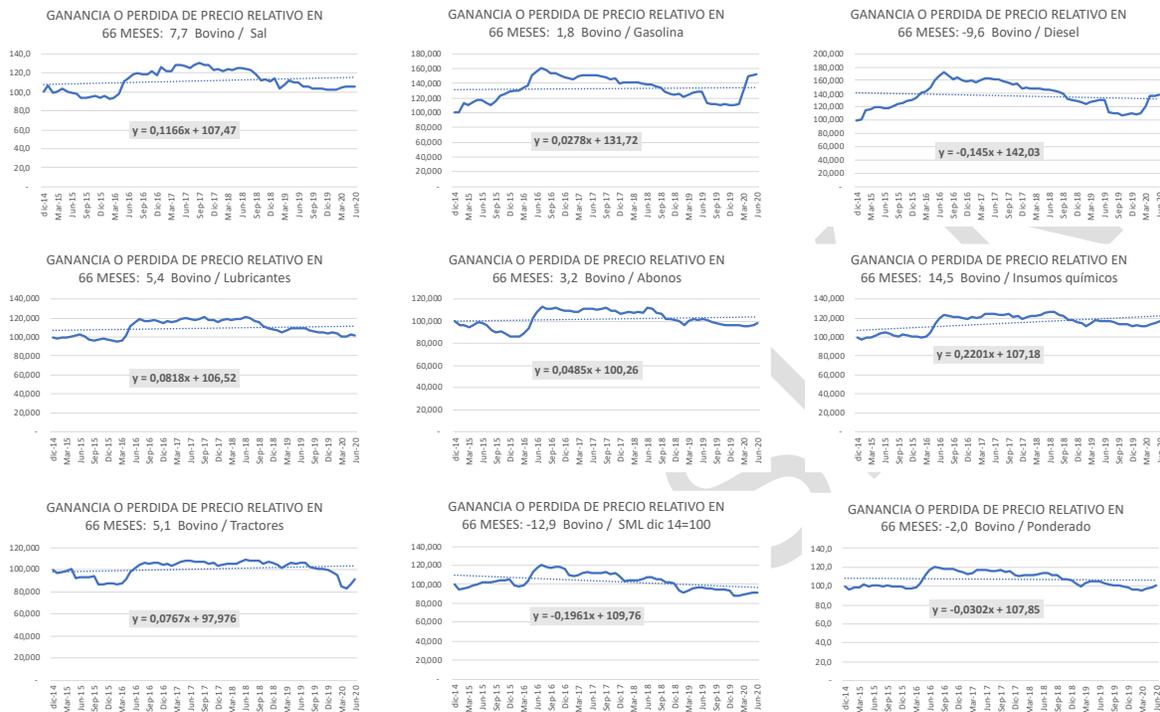
Pero el mismo ejercicio aplicado en 162 meses, desde diciembre de 2006 hasta julio de 2020, muestra que la pérdida de precio real se extendió a todos los insumos analizados así: salarios 61%; sal 15%; gasolina 10%; diésel 55%; lubricantes 22%; químicos 28% y maquinaria 5%. En el ponderado, la pérdida de precio relativo frente a la canasta de costos fue 33%.

La única manera para que el sector ganadero en Colombia se hubiese mantenido relativamente estable fue por un aumento de la productividad o un aumento de los tamaños de las explotaciones o ambos. No de otra forma se puede explicar que ante la pérdida de precios relativos, la actividad se mantenga a la par que aumentan las exportaciones.

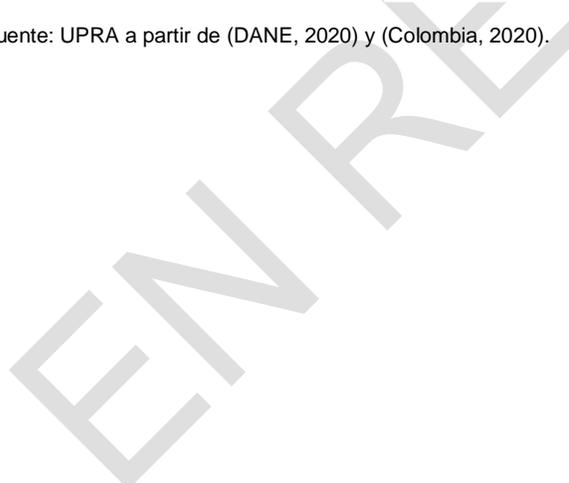


Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 36. Precios relativos de la ganadería bovina respecto a sal, gasolina, diésel, lubricantes, abonos, químicos, tractores, salario mínimo y canasta ponderada, diciembre de 2015 – junio de 2020.



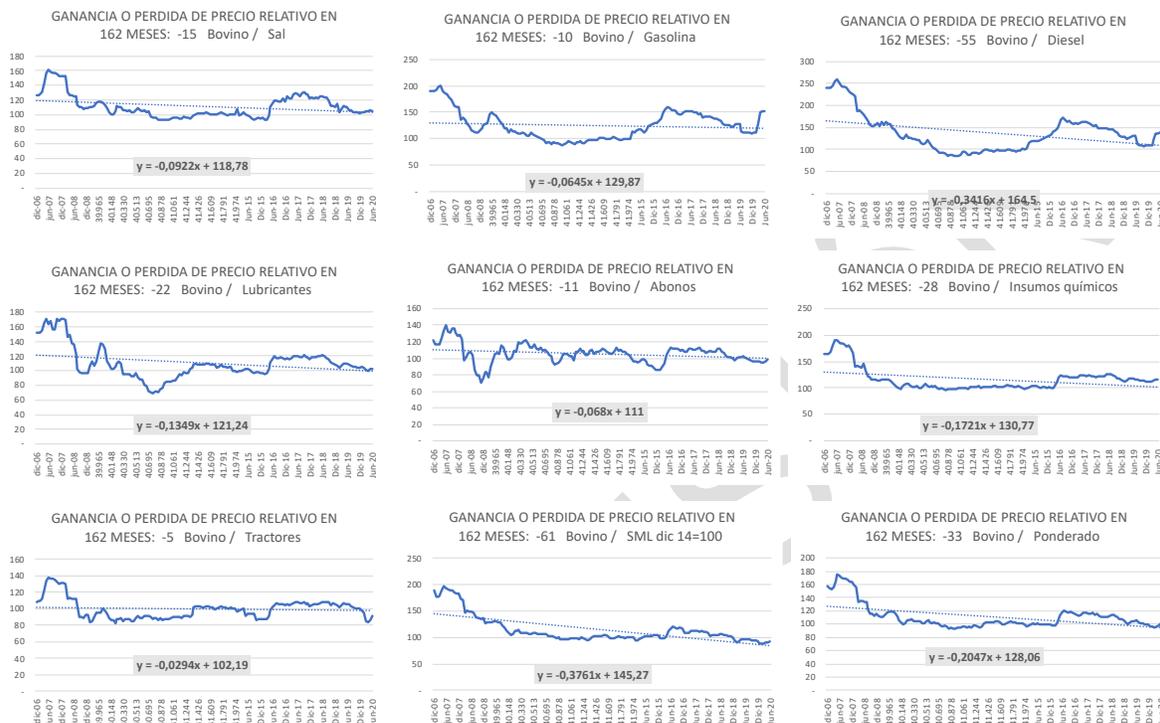
Fuente: UPRA a partir de (DANE, 2020) y (Colombia, 2020).





Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 37. Precios relativos de la ganadería bovina respecto a sal, gasolina, diésel, lubricantes, abonos, químicos, tractores, salario mínimo y canasta ponderada, diciembre de 2006– junio de 2020.



Fuente: Autor a partir de (DANE, 2020) y (Colombia, 2020).

Presentamos a continuación un análisis pormenorizado de los indicadores técnico productivos y de la estructura de costos para las orientaciones cría, doble propósito y ceba.

Esta sección se soporta en los ejercicios realizados por Fedegán, como gremio de la producción que ha liderado el análisis de indicadores y costos de producción en el país. Se complementa con cifras actualizadas de Afagro, basadas en el monitoreo de fincas, así como con el ejercicio de actualización de la canasta de insumos ganaderos publicado por la Unión Europea – MADR – Propaís en el 2017 para el doble propósito.

Márgenes elevados, inclusive para las fincas promedio, amplia brecha entre los indicadores de fincas promedio y las sobresalientes y en las fincas sobresalientes cae la participación de la mano de obra en los costos totales y se incrementan los rubros de suplementación y mecanización, como se observa en la siguiente ilustración.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 38. Indicadores técnico – productivos y estructura de costos de la cría.

Indicadores técnico – productivos / Cría				Estructura de costos / Cría			
Indicadores	FEDEGAN			ITEM	Promedio (1)	AFAGRO (2)	Fincas sobresalientes (1)
	Promedio (1)	Fincas sobresalientes (2)	(1) / (2)				
Tasa de natalidad (%)	66%	77,5%	85%	Mano de obra	50	51	40
Capacidad de carga (UGG / ha)	0.7	1.8	39%	Suplementación - sales (2)	12	5	16
Ganancia de peso (gr/día)	380	525	72%	Pasturas – praderas (2)	8	9	4.5
Intervalo entre partos (días)	550	475	116%	Medicamentos - sanidad (2)	N.R.	5	2
Peso al destete crías (kg)	160			Maquinaria y equipos – mantenimiento (2)	2	4.5	12
Peso al destete machos (ajustado 240 días)		211		Servicios Públicos	5	N.R.	4
Peso al destete hembras (ajustado 240 días)		199		Costos financieros	7	N.R.	3
Edad al destete (meses)	9.5			Impuestos	2	N.R.	3
Edad al primer parto (meses)	N.D.	32,5		Depreciación	N.R.	5.5	
Margen / kg: utilidad / precio venta (%)	24%	33%	73%	Gastos	N.R.	18	
Kg de ternero / ha	165	429	38%	otros	14	2	15.5

Otra fuente: AFAGRO: Natalidad: 61%
En el 2020, para el Kg de macho destete, el costo de producción reportado es de 3.151 COP / kg y la utilidad / precio venta del 34%

Fuentes: Fedegan https://www.fedegan.org.co/publicacion/publicaciones_presentaciones/presentaciones-gremiales, 2012. Modelos competitivos sostenibles en ganadería bovina. Fedegan, Sena, 2011. Afagro, con base en 80 fincas de ceba observadas en el período 2000 – 2020. Afagro 2020. www.costosganaderosafagro.com.

Como en el caso de la cría, rentabilidades y brechas significativas entre las fincas promedio y las sobresalientes y los rubros de praderas y mecanización adquieren mayor importancia para las últimas, como se aprecia en la siguiente ilustración.

Ilustración 39. Indicadores técnico – productivos y estructura de costos de Doble Propósito.

Indicadores técnico – productivos / Doble Propósito				Estructura de costos / Doble Propósito				
Indicadores	FEDEGAN			ITEM	Promedio (1)	AFAGRO (2)	AC lácteos (3)	Fincas sobresalientes (1)
	Promedio (1)	Fincas sobresalientes (2)	(1) / (2)					
Tasa de natalidad (%)	53%	80%	66%	Mano de obra	46	59	56	44
Capacidad de carga (UGG / ha)	0.6	2.2	27%	Suplementación - sales (2)	3	6	22	4
Ganancia de peso (gr/día)	350	574	61%	Pasturas – praderas (2)	-	6	3	11
Intervalo entre partos (días)	680	456	149%	Medicamentos - sanidad (2)	4	3	8	2
Peso al destete crías (kg)	150	180	83%	Maquinaria y equipos – mantenimiento (2) – herramientas (3)	3	5	9	12
Edad al destete (meses)	9.5	8	119%	Servicios Públicos	5			4
Edad al primer parto (meses)	36	34	106%	Costos financieros	4			6
Margen / kg: utilidad / precio venta (%)	14%	37%	38%	Impuestos	3			3
Kg de ternero / ha	150	212	71%	Depreciación		2		
Litros/ha	300	1.799	17%	Gastos		12		
				otros - amortización (2)	32	7	2.5	14

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Fuentes: Fedegan https://www.fedegan.org.co/publicacion/publicaciones_presentaciones/presentaciones-gremiales, 2012. Modelos competitivos sostenibles en ganadería bovina. Fedegan - Sena, 2011. Afagro, con base en 80 fincas de ceba observadas en el período 2000 – 2020 www.costosganaderosafagro.com. 2020. Informe técnico misión 1.2. Actualización de la canasta de insumos ganaderos para la producción de leche en Colombia. Apoyo a la competitividad del sector lácteo en Colombia – Fase II. Unión Europea, MADR, Propais, 2017.

Márgenes elevados y brechas especialmente significativas entre fincas promedio y sobresalientes, incrementos considerables en los rubros de costos asociados a las praderas y a la mecanización en las fincas sobresalientes, como se observa a continuación.

Ilustración 40. Indicadores técnico – productivos y estructura de costos de Ceba.

Indicadores técnico – productivos / Ceba				Estructura de costos / Ceba			
Indicadores	FEDEGAN			ITEM	Promedio (1)	AFAGRO (2)	Fincas sobresalientes (1)
	Promedio (1)	Fincas sobresalientes (2)	(1) / (2)				
Capacidad de carga (UGG / ha)	0.6	3	20%	Mano de obra	46	49	44
Ganancia de peso (gr/día)	350	610	57%	Compra de animales	-	-	-
Edad al sacrificio machos (meses)	39	34	115%	Suplementación - sales (2)	3	5	4
Peso al sacrificio machos (kg)	425	450	94%	Pasturas – praderas (2)	0.1	8	11
Margen / kg: utilidad / precio venta (%)	16%	33%	48%	Medicamentos - sanidad (2)	3	4	2
Kg de novillo / ha	77	668	11%	Maquinaria y equipos – mantenimiento (2)	4	8	10
Tiempo de ceba para aumento de 130 kg (meses)	17	7	243%	Servicios Públicos	4		3
				Costos financieros	5		6
				Impuestos	3		2
				Depreciación		4	
				Gastos		19	
				otros	32	4	18

Fuentes: Fedegan, https://www.fedegan.org.co/publicacion/publicaciones_presentaciones/presentaciones-gremiales, 2012. Modelos competitivos sostenibles en ganadería bovina. Fedegan - Sena, 2011. Afagro, con base en 80 fincas de ceba observadas en el período 2000 – 2020. www.costosganaderosafagro.com. 2020.

En todas las orientaciones analizadas, se reportan márgenes por kilogramo elevados, observación corroborada por las fuentes reportadas. Sin embargo, su expresión en términos de márgenes por hectárea son castigadas de manera severa al pasar por el tamiz de indicadores productivos muy pobres como son la ganancia de peso y la capacidad de carga en las fincas promedio, limitando drásticamente la generación de utilidades expresada en términos absolutos.

El reducido peso de rubros diferentes al de la mano de obra describe una ganadería poco intensiva en el uso del suelo y de insumos. El primero termina brillando por la ausencia de los demás, esto es, en una canasta de costos compuesta por unos pocos insumos subutilizados, su importancia es resaltada. Es también relevante anotar que el peso de la mano de obra tiende a reducirse en el caso de las fincas sobresalientes, dando paso a un



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

incremento de rubros asociados a una mejor alimentación y a un mejor manejo de los animales. En otras palabras, el peso de la mano de obra en los costos de producción tiende a variar de manera inversa a un mayor nivel tecnológico.

El levante: eslabón obsoleto en el caso de fincas sobresalientes

Del análisis de las fincas promedio, se evidencia la necesidad de un eslabón intermedio, el levante, requerido para llevar el ganado flaco desde sistemas cría o doble propósito a sistemas de ceba no integral. Con base en los indicadores descritos anteriormente, se necesita por lo menos 1 año adicional para la provisión de los cebadores a partir de los sistemas de cría y doble propósito promedio. El resultado: los más de 35 meses que tardan la mayor parte de los machos en el país para llegar al peso para sacrificio²¹.

Tomando como base los mismos indicadores para fincas sobresalientes, dicho período se reduce a 25 meses, bajo el supuesto de asignarle al ciclo final tres meses más, pero ofertando bovinos con condiciones significativamente mejores para el sacrificio.

Se requiere del levante para llevar el ganado flaco hasta el peso inicial para la ceba, en detrimento de la edad potencial del beneficio. En el caso de fincas sobresalientes, resulta obsoleto, como se aprecia en la siguiente ilustración.

²¹ Según Contexto Ganadero (2016), el 20% de los novillos que se sacrifican en Colombia tienen entre 24 y 30 meses de vida.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 41. Indicadores técnico – productivos y estructura de costos de Levante y Ceba.

El principal rubro de la canasta de costos es la compra de animales vivos (como en el caso de la ceba NO integral)

Con base en los indicadores de fincas sobresalientes, NO se requiere un sistema intermedio entre la cría y la ceba.

	promedio	sobresaliente
peso al nacer (kg)	30	
peso al destete (kg)	150	200
edad al destete (meses)	8,75	8,00
GDP cría & DP (gr/día)	350	500
duración levante (meses)	12	No requerido
peso inicial ceba (kg)	275	200
peso al sacrificio (kg)	425	450
duración ceba (meses)	14	17
edad al sacrificio (meses)	35	25

Estructura de costos / Levante & ceba Fedegan, 2003		
ITEM	Levante	Ceba
Mano de obra	30	20
Compra de animales	49	45
Alimentación	3	5
Sanidad	8	7
Potrereros	5	7
Maquinaria y herramientas	2	9
Transporte de animales	1	2
otros	3	5

Fuentes: FEDEGAN https://www.fedegan.org.co/publicacion/publicaciones_presentaciones/presentaciones-gremiales 2012. Modelos competitivos sostenibles en ganadería bovina. Fedegan - Sena, 2011. AFAGRO, con base en 80 fincas de ceba observadas en el período 2000 – 2020. www.costosganaderosafagro.com. 2020.

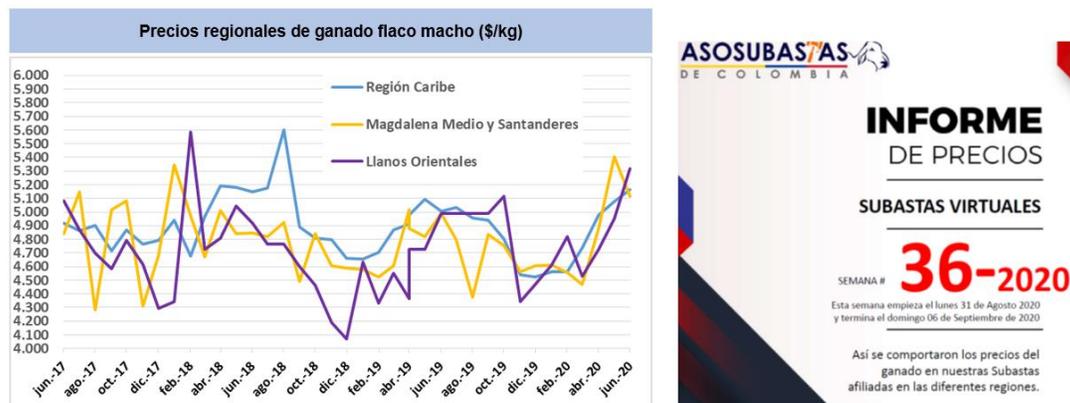
3.3 Comercialización de bovinos y formación de precios del ganado

3.3.1 Precio del ganado flaco

Desde hace ya varias décadas, el país dispone de fuentes de precios de ganado en pie. En términos de referentes para ganado flaco, tanto para machos como para hembras, existe una red consolidada de subastas ganaderas que sesionan de manera presencial y/o virtual y publican precios a través de medios locales o de la web. La figura siguiente ilustra algunas de las series disponibles para las tres grandes regiones cárnicas referidas anteriormente, revelando una correlación importante.

La oferta y los precios del ganado flaco son determinantes para los sistemas levante y ceba NO integral, a continuación se ilustra.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 42. Precios de ganado flaco- Macho (rango de edades 1 año hasta 1^{3/4} años).

Fuentes: FEDEGAN <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios/>; ASOSUBASTAS: <https://asosubastas.co/>

La contribución de las subastas ganaderas es significativa en términos de transparencia de los mercados regionales y de apoyo para la toma de decisiones informada por parte de productores y comercializadores. Con respecto a esto último no sobra anotar que el ganado flaco es el principal rubro de la estructura de costos de sistemas no integrados y que en ausencia de este tipo de escenarios, prevalece la tradicional comercialización de ganado en predio.

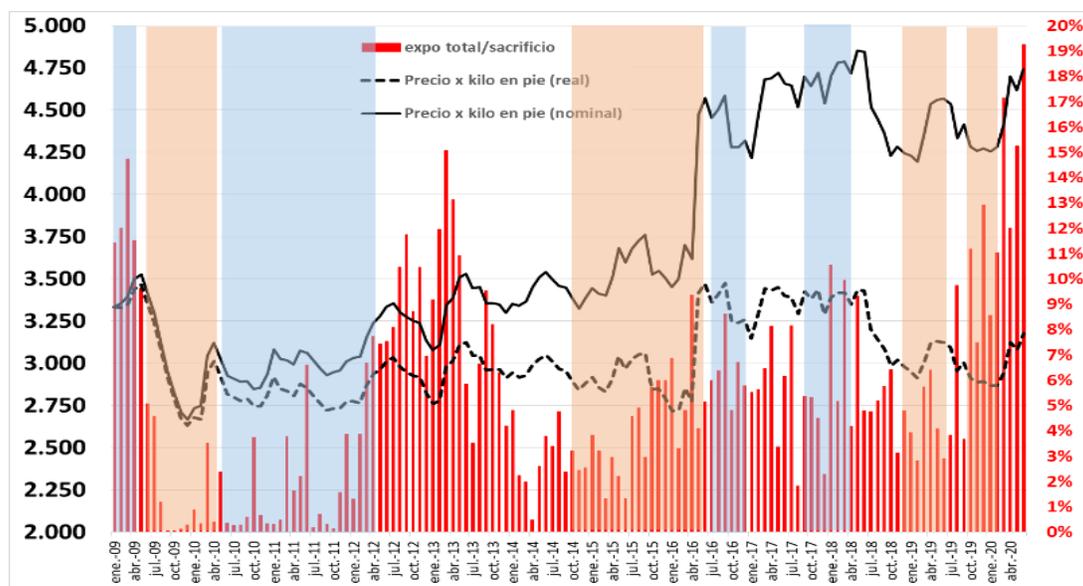
3.3.2 Precios del ganado gordo

En cuanto al ganado gordo, se dispone de series de referencia representativas y continuas para algunas plazas de referencia del país. En la figura siguiente se describe su evolución para los últimos 10 años, en términos reales y nominales. Se visualiza de manera simultánea con dos variables determinantes para explicar sus variaciones: el clima, a través de la representación de fenómenos climáticos severos y la participación de las exportaciones en la oferta total.

El NIÑO y la participación de las exportaciones en la oferta total contribuyen de manera determinante en la formación de precios de referencia del ganado gordo (términos reales base enero 2009), se encuentra ilustrado a continuación.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 43. Precios de ganado gordo, participación de las exportaciones en la oferta total y fenómenos de la Niña y del Niño.



Fuente: FEDEGAN <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>. DANE/ESAG, DIAN. https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php

Las alzas (caídas) de precios parecen correlacionarse bastante bien con el incremento (caída) de la participación de las exportaciones en la oferta total. En cuanto al impacto de la ocurrencia de fenómenos del Niño o de la Niña, el impacto del primero aparece relevante para 3 de las 4 ocurrencias graficadas. En el segundo semestre del 2009, el impacto de la caída de los precios debida al cierre del mercado venezolano prevalece sobre la contracción de la oferta debida la sequía.

3.3.3 Conclusiones para el eslabón primario, la comercialización de bovinos en pie y la formación de precios de animales vivos

- La orientación del hato cárnico provee más de la mitad de la oferta de los bovinos sacrificados y 2/3 del total de los machos, los cuales son apetecidos por las grandes centros de consumo y por los exportadores;
- La concentración geográfica de la orientación carne revela la existencia de regiones productores predominantes en la Costa Caribe, Magdalena Medio y Orinoquia;
- El 72% del inventario de machos de más de 2 años se concentró en el 2014 en menos de 177 municipios, muchos de los cuales son reportados como orientados



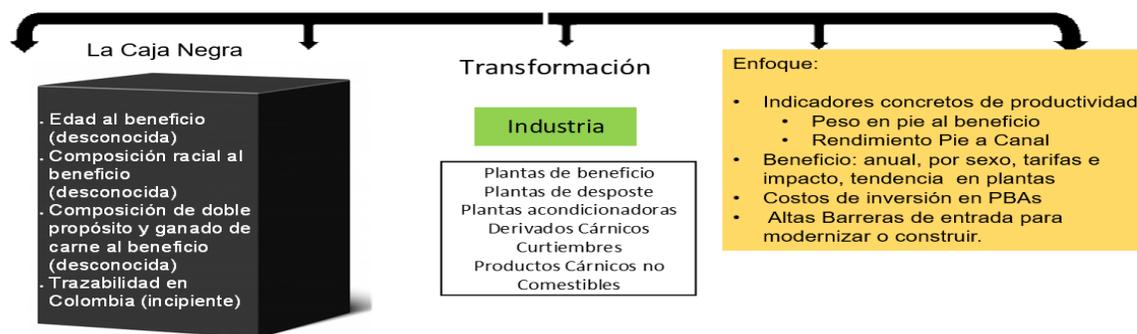
Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

hacia la carne. Sucedió lo propio con el inventario de hembras de más de 3 años, base de los bovinos para descarte, cuyo 76% se concentró en 307 municipios;

- El 66% de la oferta para sacrificio proviene de predios con más de 100 cabezas. La proporción llega al 77% en la orientación carne;
- Amplia brecha entre los indicadores de las fincas promedio orientadas y las sobresalientes. Sobresalen cambios en la participación de los costos asociados a la mano de obra, praderas, suplementación y mecanización;
- El levante que lleva el ganado flaco al peso inicial para la ceba, en detrimento de la edad al sacrificio, es obsoleto para un canal de comercialización simulado entre fincas sobresalientes;
- Gracias a la red de subastas ganaderas, se dispone de indicadores de precios de animales vivos que le confieren transparencia al mercado y apoyan la toma de decisiones de ganaderos e intermediarios;
- La participación de las exportaciones en la oferta total y sequías severas contribuyen de manera determinante a la formación de los precios de referencia del ganado.

3.4 Comercialización ganado para beneficio y su transformación

Ilustración 44. Ingreso de bovinos al beneficio y su transformación



Fuente: Elaboración © UPRA, (2020)

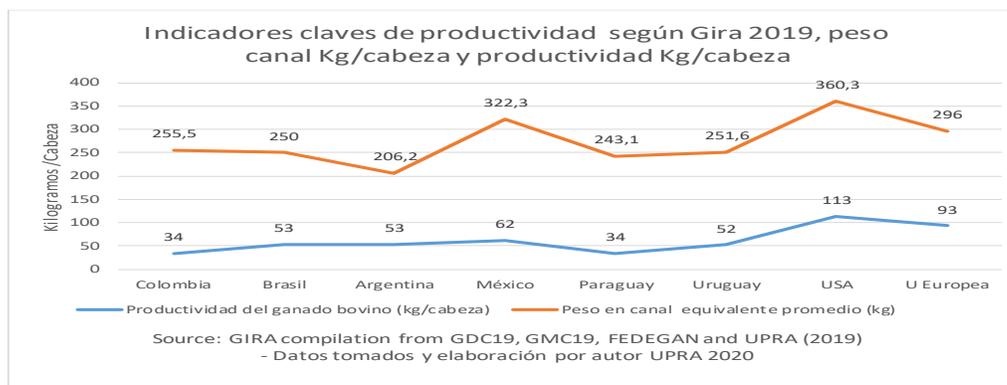
3.4.1 Indicadores claves en el beneficio y en la transformación

Cuando se compara Colombia con los países de referencia en cuanto a peso en canal equivalente y productividad se encontró que Colombia aun toene una brecha importante que superar tanto en productividad del ganado bovino, como en el peso en canal equivalente.

Existen oportunidades para alcanzar el peso en canal y la productividad de kg/cabeza de países referentes, como se aprecia a continuación.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 45. Indicadores peso en canal y productividad en kilogramos/cabeza países referentes.



Fuente: Banco Mundial - GIRA 2019, © UPRA, (2020)

Debe destacarse, el alto peso en canal en México que es un 26% mayor que en Colombia y su productividad que es 2,75 veces la nuestra, que en contraste sorprende si se compara con los datos de Argentina, donde el peso en canal es bajo y está cerca de un 24% menor que el peso en canal de Colombia, aunque en productividad siguiendo también el indicador propuesto en la gráfica anterior nos supera en un 50% posiblemente por extraer animales jóvenes y al explorar la razón de los bajos pesos en canal en Argentina podría estar indicando una alta tasa de extracción en ese país, por razones del cumplimiento con los mercados de cuota Hilton²².

El peso de las canales bovinas en Estados Unidos y en Europa es más alto, y en general se entiende asociado a producciones en *feedlot* con alto suministro de alimentos balanceados y por ende con una productividad más alta y esto posiblemente está también sucediendo en México.

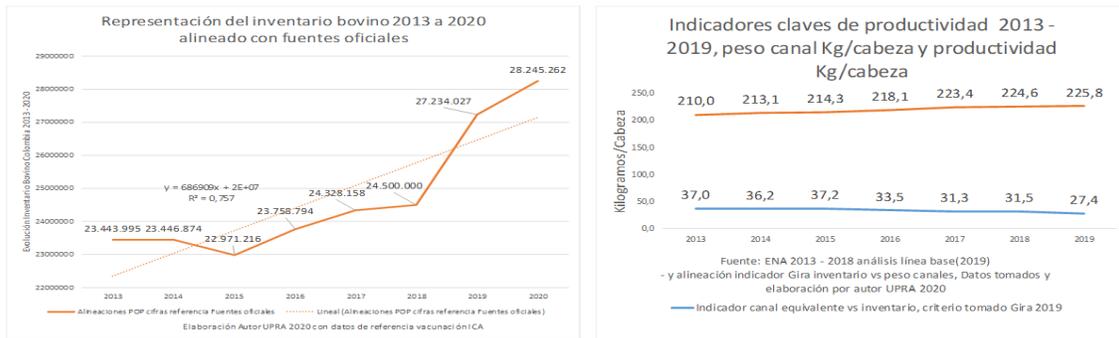
²² La Cuota Hilton es un cupo de exportación de carne vacuna sin hueso de alta calidad y valor que la Unión Europea otorga a países productores y exportadores de carnes. El origen de la Cuota Hilton proviene de un acuerdo comercial dado en el marco de las Negociaciones Multilaterales Comerciales del GATT (Acuerdo General de Aranceles y Comercio) en la llamada Rueda de Tokio, en el año 1979. En esa rueda la Unión Europea acordó asignar un cupo para realizar exportaciones a su mercado de cortes vacunos de alta calidad a otras naciones. Para 2020 por ejemplo: se asignó por la Unión Europea a Argentina un cupo de 29.500 toneladas de carne bovina sin hueso de primera calidad. En los últimos años por diferentes razones (políticas, climáticas y otras) a Argentina le ha sido difícil cumplir con el cupo concedido por la Unión Europea

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Basados en esta metodología, los datos de Colombia, validados con cifras recientes y oficiales, nos permiten integrar una visión moderna y comparable con otros países. De la misma forma nos permiten contrastar con los indicadores clásicos como el peso en canal equivalente, animales ingresados al beneficio, el inventario nacional y la clásica tasa de extracción, que son los de uso común.

Hemos mejorado en peso canal promedio en 7% si comparamos (2019 vs 2013) y hemos bajado la productividad aparente del inventario en el 26%. (¿menor beneficio de bovinos y un salto del inventario?) Se ilustra a continuación.

Ilustración 46. Indicadores peso en canal y productividad en kilogramos/cabeza - Colombia.



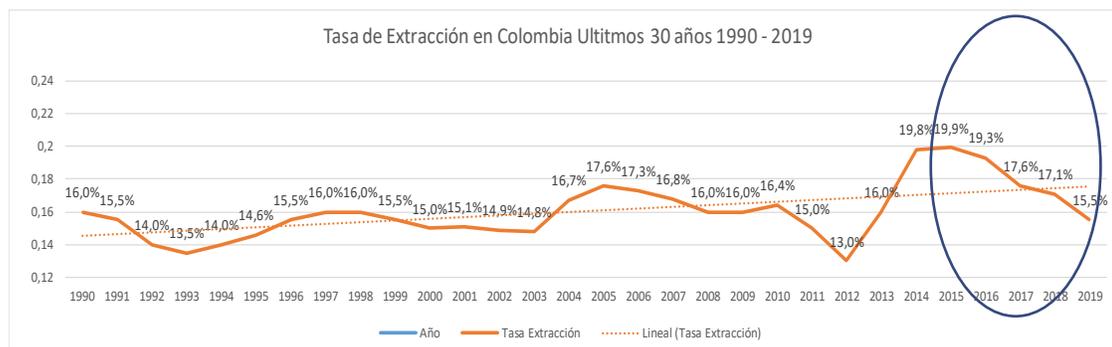
Fuente: 1) ENA 2013-2018 análisis de línea base UPRA 2019, 2) Indicador canal equivalente vs Inventario GIRA 2019 y 3) datos tomados Vacunación ICA – Fedegan, línea base (2013-2018), consolidados y graficados por autor © UPRA, (2020)

Los bovinos que llegan al beneficio en las plantas colombianas en general no están acompañados de información derivada de trazabilidad en el sector primario, que permita a partir de un número de identificación individual conocer para cada caso particularidades como edad al beneficio, composición racial y su orientación productiva de origen, lo cual nos impide establecer indicadores de productividad confiables, sin embargo el indicador de toneladas canal equivalente frente al inventario bovino nos permite compararnos con países de referencia; aunque el desempeño en el indicador ha descendido para Colombia sobretodo por el crecimiento marcado del inventario en los últimos tres años.

La tasa de extracción histórica señala una estadía muy larga de los ganados en el 17%, como se aprecia a continuación.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 47. Tasa de extracción bovina en Colombia.



Fuentes: 1) Fedegan y DTSER-46 Banco de la República 2) Datos del beneficio – ESAG vs Inventario bovino asociado a vacunación ICA. © UPRA, (2020)

En los últimos años (2017 a 2019) tanto el indicador de kilogramos cabeza como la tasa de extracción caen dramáticamente afectados por menor cantidad de animales reportados al beneficio y un crecimiento inusitado del inventario bovino. Esta tasa de extracción promedio nacional del 17%²³, en los últimos 30 años. lo que nos anuncia es una larga permanencia de los animales y por ende una edad media del ganado superior a lo ideal para llegar al beneficio, un acercamiento inicial para definir la magnitud requerida, podría estar orientado a aumentar el número de machos menores de tres años que llegan al sacrificio y revisar la lentitud de ganancia de peso del ganado de levante (concepto obsoleto) en Colombia, lo cual significará orientar el accionar a tasas de extracción que se acerquen al 25% como en Argentina o al 29% de Australia.

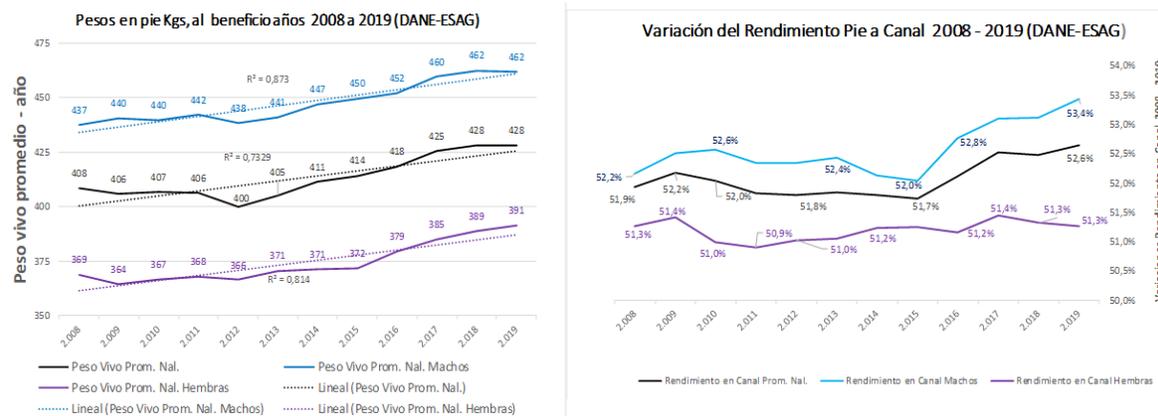
A continuación, las cifras oficiales nos muestran que el peso vivo promedio nacional de los bovinos paso de 408 kilogramos en 2008 a 428 kilogramos, lo cual representa un incremento del 4,8% al final de los 12 años analizados. Lo cual con una tendencia natural de 52% de rendimiento a canal equivalente, incide en su mayor peso promedio. Partiendo de la premisa de que estos 428 kilogramos corresponden a un peso promedio aceptable podemos asumir que de lograr mejores edades al sacrificio para obtener estos mismos pesos en pie, los indicadores de producción y de productividad para Colombia mejorarán ostensiblemente.

23 Este indicador surge de operar animales al beneficio frente al inventario nacional, del mismo año.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Datos de peso al beneficio y rendimiento en canal sin contrastar con la edad limitan el análisis de productividad, como se ilustra a continuación.

Ilustración 48. Peso en pie y rendimiento en canal – Colombia 2008 - 2019.



Fuente: ENA 2013-2018 análisis de línea base en 2019 © UPRA, (2020)

Puede afirmarse, que estos indicadores son frágiles e insuficientes de no existir información individual de los animales en cuanto a su edad al momento del beneficio, lo cual es derivado de la baja implementación del sistema oficial de trazabilidad. Por otro lado, el rendimiento en canal como indicador comercial es y será relevante, pero su papel como indicador de productividad es discutible dado que se deriva de unas características asociadas a la naturaleza de los animales y puede ser manipulado con prácticas que incluso van en contravía del bienestar animal.

3.4.2 Movilización de ganado bovino al beneficio

No obstante la limitada información de movilización se observa que a medida que las plantas se consolidan hacia un tamaño óptimo²⁴ se atraen los ganados hacia éstas. Ocho departamentos se presentan como destino preferente de los ganados en 2016 con

24 Durante el ejercicio UPRA 2020 (se muestra un poco más adelante en este documento), se evaluó el tamaño óptimo de una planta nacional para el cumplimiento normativo y se logró establecer que entendiendo el tamaño como animales diarios beneficiados una planta de 300 animales diarios en Colombia y orientada hacia la maquila ya sea construida plenamente o modernizada empieza a mostrar cifras que pueden entenderse la brindan una posibilidad de ser viable y sostenible, obviamente dependiendo de factores de inversión y consideraciones de ingeniería y materiales podría ser un poco distinta en capacidad mínima pero sin alejarse demasiado hacia abajo en el tamaño calculado.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

alrededor de 7,6 millones de cabezas lo cual representa el 61% del total de ganado movilizado hacia destino. Los departamentos que atraen los ganados por contar con mayor infraestructura en plantas de beneficio, por movilización a predios y hacia subastas ganaderas, son en su orden Córdoba, Antioquia, Meta, Cundinamarca, Santander, Casanare y Valle del Cauca, lo mismo sucede con Bogotá, exclusivamente por tener plantas de beneficio de gran tamaño

A sabiendas de que Córdoba, Antioquia, Meta y Casanare son eminentes productores y tienen mayores avances en desarrollo de plantas de beneficio dado que paulatinamente han instalado infraestructuras relevantes, esta movilización responde a la comercialización, que soportan las plantas de beneficio allí instaladas y que actúan jalando los ganados y tienen vigor colocando las carnes en los diferentes mercados ya sean de exportación, nacionales o locales.

Para los casos de Cundinamarca, Santander, Valle de Cauca y especialmente de Bogotá, esta movilización a destino se deriva exclusivamente del tamaño del consumo en ciudades grandes e intermedias, que invitan, para suplir faltantes, a amplios desplazamientos del ganado a ser beneficiado, es importante entender que la mayoría de los animales que llegan a estas ciudades son machos con precios que no pagarían los mercados locales y que en las regiones de origen como se muestra en seguida, el abastecimiento se hace con un mayor porcentaje de hembras y con precios por kilogramo en pie, inferiores.

La configuración del beneficio nacional: tamaños, comportamiento y normas

- Se deriva de la estrecha relación entre plantas de beneficio de mayor tamaño “nacionales” y los centros de consumo.

Los machos tienden a desplazarse para Plantas de Beneficio de Bovinos -PBAs localizadas en los centros de consumo ya que es ideal para el colocador cubrir la tarifa de sacrificio con la venta de los subproductos (pieles y vísceras principalmente) y responder con carnes demandadas por consumidores más exigentes; esto históricamente ha conducido a que éstas plantas sean de mayor capacidad por los volúmenes que les exigen estos mercados, y que se configuren como un macrosistema que articula poderosamente los eslabones.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

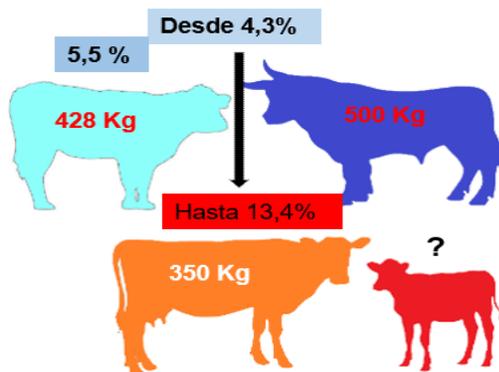
Este genera largas travesías para los animales, sin embargo permite por escala y por el pago de subproducto generar las llamadas “recuperaciones” que ayudan a diluir la diferencia generada y la comercialización con bajos márgenes. Estas plantas de beneficio “nacional” tienen tarifas mayores que las localizadas en lugares menos privilegiados en cuanto al consumo y la compensación, sin embargo también ofrecen servicios complementarios para un manejo adecuado del producto.

En la siguiente ilustración se comparan las tarifas plenas de 21 plantas de beneficio segmentadas como nacionales y ligadas estrechamente con centros de consumo y de las de menor tamaño orientadas a mercados locales, notándose que las locales varían en 2020 desde los \$110.00, hasta los \$130.000, en tanto que las nacionales fluctúan entre los \$130.000 y \$180.000, una tercera parte mayor en el caso de estas últimas. Las tarifas inciden en la configuración del beneficio nacional.

Ilustración 49. Tarifas en plantas de beneficio Nacionales y Locales y su incidencia 2020

Tarifas del beneficio de bovinos 2020				
Clave	Código Asignado POP	Tarifa Plena	Deguello \$	Tarifa PBA
CN	N001	\$ 180.000	\$ 18.000	\$ 140.055
CN	L001	\$ 167.100	\$ 18.000	\$ 127.155
OR	N002	\$ 159.245	\$ 15.000	\$ 122.300
AM	N006	\$ 150.000	\$ 14.000	\$ 114.055
OR	N004	\$ 150.000	\$ 15.000	\$ 112.000
OR	L002	\$ 142.445	\$ 15.000	\$ 105.500
OR	L010	\$ 136.845	\$ 15.000	\$ 97.200
OR	L008	\$ 135.000	\$ 15.000	\$ 97.000
OR	N005	\$ 131.845	\$ 15.000	\$ 92.200
OR	N003	\$ 129.765	\$ 15.000	\$ 91.000
OR	L009	\$ 129.000	\$ 15.000	\$ 91.000
CN	L003	\$ 129.000	\$ 28.500	\$ 78.555
CN	L004	\$ 126.000	\$ 28.500	\$ 75.555
CN	L005	\$ 118.000	\$ 28.500	\$ 67.555
OR	L007	\$ 116.942	\$ 29.300	\$ 65.697
OR	L006	\$ 112.942	\$ 29.300	\$ 61.697
OR	L012	\$ 110.781	\$ 16.836	\$ 72.000
OR	L011	\$ 109.945	\$ 15.000	\$ 73.000

Efecto porcentual del peso al beneficio en la tarifa (agosto 2020):



En las tarifas plenas tabuladas se contemplan la cuota de fomento ganadero que es única nacional en 2020 \$21.975 y en algunos casos impuestos municipales

Fuente: DANE – ESAG 2019 y hembras por planta a partir de información actores los talleres territoriales © UPRA, (2020)

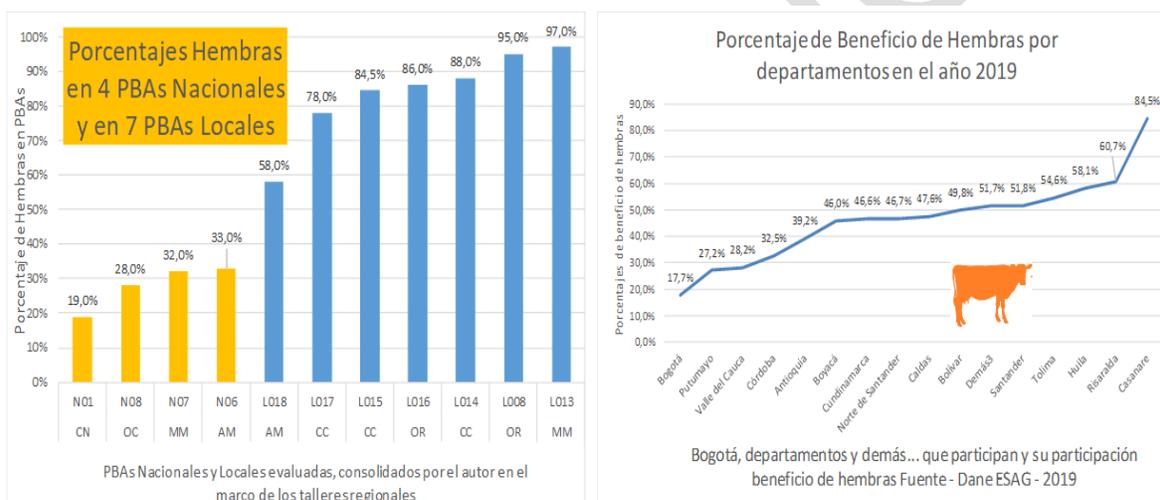
De otro lado en las plantas nacionales el porcentaje de hembras es menor. Para el caso de las plantas locales, este porcentaje puede ser superior al 50%, incluso en la planta local de

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Casanare este porcentaje llega al 84,5%. Como se observa en la ilustración siguiente la prevalencia de animales más pequeños se hace más común en la medida en que son territorios de menor consumo, además estimulado por el hecho de que entre más pequeño en kilogramos de peso es un animal está más afectado por la tarifa de beneficio, ya que estos costos no se diferencian por este criterio.

En las plantas locales y de menos de 200 animales el sacrificio de hembras es doble o incluso el triple a las asociadas a alto consumo, así se encuentra ilustrado a continuación.

Ilustración 50. Participación del beneficio de hembras en plantas nacionales y locales –2020.



Fuente: DANE – ESAG 2019 y hembras por planta a partir de información actores los talleres territoriales © UPRA, (2020)

Debe tenerse en cuenta que las plantas en mercados locales prestan servicios inferiores en refrigeración, en sistemas que velan por la inocuidad y la calidad; y los productos cárnicos comestibles y no comestibles al no alcanzar una masa crítica en el beneficio que permita generar condiciones de conservación, comercialización y de valor agregado, tienden a obtener un pago mucho menor al que se logra por ellos en plantas nacionales más cercanas a los centros de consumo que si tienen éstas condiciones y además mercados con mayor diversificación.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Esta característica del mercado se sustenta también en una predominancia de las hembras en mercados locales, mayormente asociados a un doble propósito, y con edades superiores de los animales a los promedios de plantas grandes. Siendo esta la alternativa que en costo beneficio resulta más conducente en los mercados regionales. Es de esta forma que se esquematizan dos niveles de suplencia de sacrificio del inventario ganadero: uno para grandes centros de consumo, donde se suma la oferta exportadora, circunscrito a un sacrificio mayoritario de machos, y que esta alineado con servicios que aseguran mejor la calidad del producto; y uno regional, dominado por las hembras, de menor peso y tarifa por los servicios de las plantas, y que no necesariamente cuentan con servicios que aseguran la calidad de sus productos.

- El número de plantas de beneficio de bovinos ha disminuido drásticamente.

En la línea del tiempo presentada a continuación se destacan los hitos normativos y los momentos cruciales para las plantas de beneficio en Colombia. En 2007 con la sanción del decreto 1500, luego con el decreto 2270 de 2012, el 1282 de 2016 acompañados de acciones de cierre del INVIMA y finalmente del decreto 1975 de 2019, hoy día subsisten 241 PBAs de bovinos en gradualidad (año 2020).

Desde la sanción del decreto 1500 de 2007 se han autorizado sanitariamente 12 plantas de beneficio (Informe Invima, 29 de febrero 2020). Posición Propia en avance. A continuación se encuentra ilustrado.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 51. Evolución – Línea del tiempo Plantas de beneficio de bovinos –2007 - 2020.



Fuente: Información reportada INVIMA 2007^a 2020 y análisis PBA INVIMA línea base 2019 © UPRA, (2020)

La reducción de 1627 PBAs bovinas a 241, significa que para 2020 Colombia ha reducido en un 85% el número de plantas y que se ha reconfigurado el beneficio de manera abrupta en un periodo de 12 años: Las consecuencias positivas que se obtienen de esto son apuestas más claras respecto a tamaños óptimos de las plantas para hacer sostenibles sus inversiones. Ejemplo de ello son Athena – Vijagual, Alimentos Cárnicos, Santa Cruz, FrigoColanta, y Cavaza, que empiezan de manera consistente a consolidar posición propia²⁵ y se da el resurgimiento de Friogan con signos claros de fortalecimiento frente al mercado, realizando inversiones para el cumplimiento de las nuevas normas y con un peso específico bien consolidado en 2020 y que consolidará seguramente para este año a esta empresa con la sumatoria del beneficio de sus cuatro plantas en uno de los tres primeros del beneficio nacional ; no obstante también se propician escenarios de crecimiento de la informalidad, dado que al disminuir de manera drástica el número de plantas algunos

25 Aquí la acepción de la expresión utilizada “posición propia” es presentada como actuaciones específicas de consolidación de estas plantas sustentadas en estrategias de integración horizontal y/o de integración vertical que las deslindan de las tradicionales plantas maquiladoras que han existido en nuestro país. Por ejemplo Athena al comprar Vijagual se integra horizontalmente y tiene ahora dos plantas pero esta comprando ganados en pie, los beneficia, y lleva sus carnes, productos cárnicos comestibles y productos cárnicos no comestibles a mercados nacionales o de exportación por lo tanto su posición propia es estable. Otro ejemplo es Friogan con 4 plantas lo cual representa integración horizontal que se sustenta en capacidad de beneficio y capacidad de almacenamiento para responder a mercados locales y configurándose actualmente hacia mercados de exportación.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

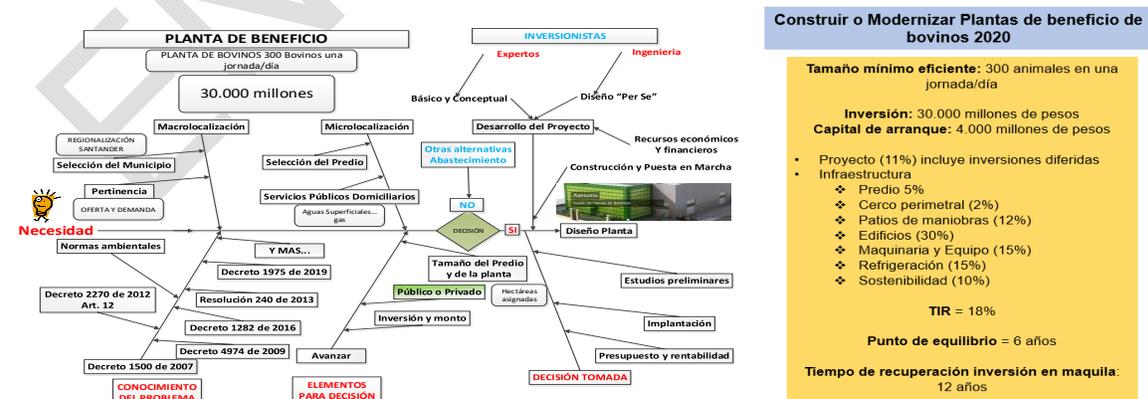
lugares de la geografía se quedan sin oferta de beneficio y para cubrir la demanda aparecen fenómenos de beneficio informal o clandestino

Con la sanción del decreto 1975 de 2019 se busca que las plantas de beneficio municipal con énfasis en el concepto de planta de autoconsumo se vuelvan a desarrollar reduciendo la informalidad, y en 2020 está cursando en el Congreso de la República un proyecto de ley para plantas móviles de beneficio de bovinos, lo cual puede derivar en inversiones absurdas e irrecuperables, dado que con estos tamaños no necesariamente se garantiza su operatividad, sostenibilidad y rentabilidad. Es decir, podríamos estar dando pasos en contravía frente a la concentración de plantas que se ha logrado en los últimos años

Como parte del análisis UPRA se revisaron las inversiones requeridas en plantas de beneficio animal de tamaño óptimo nacional con 300 animales diarios para el cumplimiento normativo, y dado que se requiere un capital de trabajo alto para empezar operaciones es notorio que aún para plantas de este tamaño la tasa interna de retorno, así como lograr el punto de equilibrio y la recuperación de las inversiones iniciales toman un tiempo largo en alcanzarse y en el momento en que se empiezan a lograr surgen ampliaciones y reinversiones significativas que limitan la rentabilidad de este negocio.

Existen altas barreras de entrada por la alta inversión para construir o modernizar las plantas de beneficio, como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 52. Proyección de inversiones para construir o modernizar PBA (300 bovinos)



Construir o Modernizar Plantas de beneficio de bovinos 2020

Tamaño mínimo eficiente: 300 animales en una jornada/día

Inversión: 30.000 millones de pesos
Capital de arranque: 4.000 millones de pesos

- Proyecto (11%) incluye inversiones diferidas
- Infraestructura
 - ❖ Predio 5%
 - ❖ Cerco perimetral (2%)
 - ❖ Patios de maniobras (12%)
 - ❖ Edificios (30%)
 - ❖ Maquinaria y Equipo (15%)
 - ❖ Refrigeración (15%)
 - ❖ Sostenibilidad (10%)

TIR = 18%

Punto de equilibrio = 6 años

Tiempo de recuperación inversión en maquila: 12 años

Fuente: Elaboración © UPRA, (2020)



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

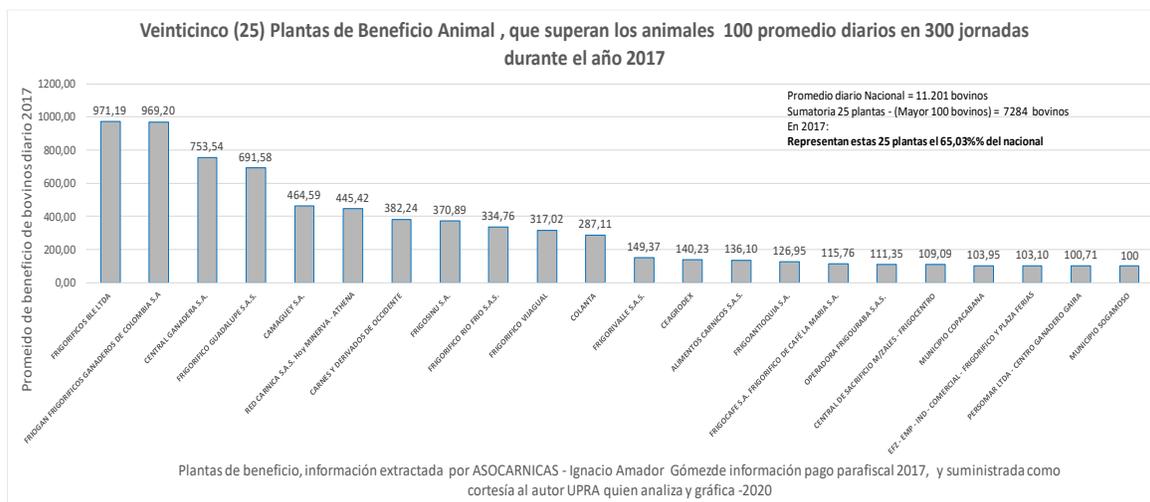
Los requerimientos en inversión son altos para plantas de autoconsumo que tenderán a beneficiar en su mayoría menos de 15 animales diarios si logran consolidarse, como para plantas nacionales y se constituyen en barreras de entrada al negocio. Para el caso analizado de una planta nacional que garantice operar con sostenibilidad económica, ambiental y social, con operación de 300 animales diarios,²⁶ se calculan inversiones por 30.000 millones de pesos, una TIR del 18%, un capital de trabajo o arranque de 4.000 millones de pesos; con un servicio prestador de maquila, con tarifa plena promedio de planta nacional, arroja una recuperación de inversión en 12 años.

Estas cifras respecto a otro tipo de inversiones no generan un estímulo claro, y explican porque la posición propia se convierte en un instrumento que las plantas incorporan en su operación. Además en muchos territorios lograr esa masa crítica de animales sacrificados necesaria para compensar las inversiones es limitada, y por ende no tendría sentido económico realizar estas inversiones, sino encontrar alternativas que viabilicen el sacrificio de bajos volúmenes, con cumplimiento de normas, pero con tarifas pagables para el ganado que predomina en estas zonas.

Garantizar la cobertura en mercados nacionales es un desafío que debe tener en cuenta la viabilidad económica de las plantas y el tipo de mercado que abastecen, como se aprecia en la siguiente ilustración.

²⁶ 300 animales diarios significa que estas plantas deberían beneficiar alrededor de 90.000 bovinos al año ya que por trabajar generalmente 6 días a la semana tienden a desarrollar 300 jornadas de beneficio.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 53. Veinticinco Plantas de beneficio que superan el beneficio diario de 100 bovinos

Fuente: Base Sacrificio en Plantas de beneficio de bovinos en 2017- cortesía Ignacio Amador - Asocarnicas © UPRA, (2020)

25 PBAs²⁷ de Bovinos logran el beneficio del 65% del total nacional es decir, de 11.201 bovinos diarios promedio en 2017 sacrifican 7.284 y cuando se consolidan las 46 PBAs de mayor beneficio y que superan los 50 animales al día logran el 78%, es decir 8.215 animales, siendo tan solo el 20% del total de las PBA existentes en 2019.

- 2019: 231 PBAs y 43 Plantas de desposte de bovinos
- Las plantas acondicionadoras (plan de cumplimiento) de acuerdo con información del Invima se estimaron en 75 para diciembre de 2019²⁸.

Existe un reciente crecimiento del número de plantas de desposte, algunas concebidas como centros de distribución, y un número creciente de plantas acondicionadoras a partir de las nuevas normas del sector, que sumadas en su accionar están facilitando la compensación de cortes y creando condiciones para la generación de valor agregado en la

27 En este mismo análisis UPRA del beneficio en 2017 se muestra que 44 plantas de beneficio, sacrifican el 78% del nacional
28 Fuente: Reportes Invima y Línea base 2019, procesados y graficados por Autor UPRA 2020, e hojas 20191211 Balance Deptos y 20191127_PBA del archivo 20200812_InvimaPBAsEvoluciónJZ.xlsx



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

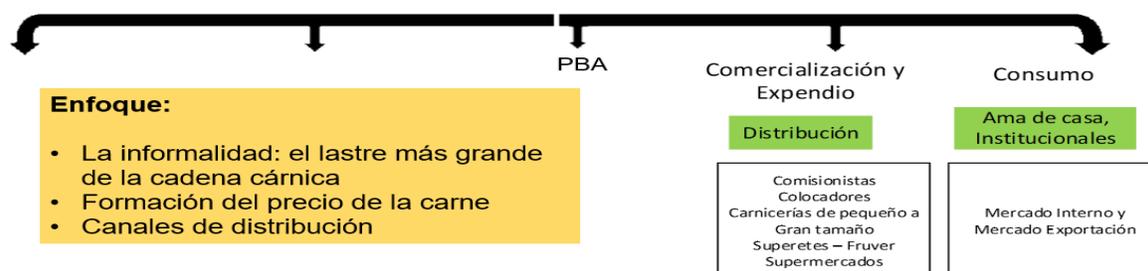
cadena, aunque aún no impactan de manera significativa el mercado que consume menos del 3%, de estos productos.

3.4.3 Conclusiones para la transformación

- Existen oportunidades para alcanzar el peso en canal y la productividad de kg/cabeza de países referentes;
- La tasa de extracción histórica nos señala una estadía muy larga de los ganados en el 17%;
- Datos de peso al beneficio y rendimiento en canal sin contrastar con la edad limitan el análisis de productividad;
- La limitada información de movilización nos permite afirmar que a medida que las plantas se consolidan en su tamaño óptimo se atraen los ganados;
- Las tarifas de sacrificio inciden en la configuración del beneficio nacional;
- En las plantas locales y de menos de 200 animales el sacrificio de hembras es el doble o incluso el triple a las asociadas a consumos de grandes ciudades o exportación;
- Existen altas barreras de entrada por la alta inversión para construir o modernizar las plantas de beneficio;
- Solo 5 empresas logran que se integre la cadena.

3.5 Comercialización, expendio y consumo

Ilustración 54. Comercialización, expendio y consumo



Fuente: Elaboración © UPRA, (2020)

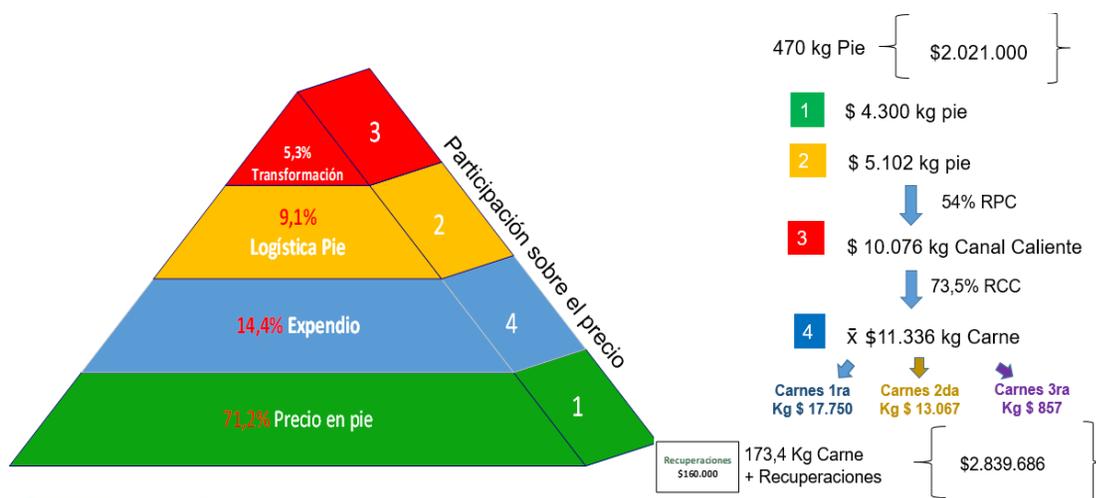
3.5.1 Formación de precios

La UPRA realizó un importante ejercicio para determinar la formación del precio desde el bovino en pie y hasta el consumidor. Sin embargo de manera concreta y para un bovino de 470 kilogramos, que es llevado al beneficio en una planta nacional localizada en centro de consumo, y que es entregado a punto de venta genérico.

En la formación del precio de la carne doméstica, el precio del ganado es el 70% del costo y los márgenes de los agentes son bajos, se observa en la siguiente ilustración.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 55. Consolidado de la formación de precio en Colombia, aproximación agosto de 2020



Fuente: Elaboración © UPRA, (2020)

La piramide indica la preponderancia de cada proceso en el precio final, por ende su orden es en mérito de su relevancia y no en orden del proceso. Se observa que el 71,2% del precio final de la carne es consecuencia directa del precio en pie, la logística en pie que implica transporte y comercialización en concentración ganadera y luego transporte y comercialización de este animal en la planta de beneficio incide en el 9,1%, la transformación entendida como tarifa plena de beneficio para conversión a canal equivalente y la comercialización por colocadores en 5,3%, finalmente el desposte y expendio genérico es un 14,4%. En estos indicadores están incluidos el desbaste y la merma técnica. Se puede concluir entonces que la producción primaria incide de manera relevante en más del 70% del precio, proviene de una amplia oferta nacional, dejando un 30% para los procesos siguientes e indicando unos márgenes bajos en este negocio, pero consistentes con un incremento de la productividad.

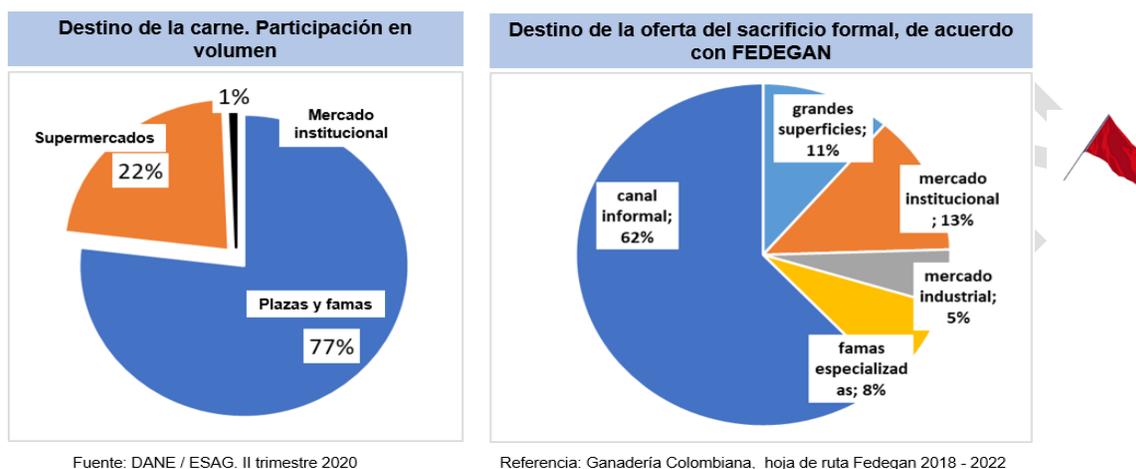
3.5.2 Canales de comercialización

Con respecto a la caracterización de los canales de comercialización de la carne de res, la encuesta de sacrificio del DANE reporta, desde sus inicios, una concentración muy elevada en plazas y famas.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Significativa participación de plazas y famas en la comercialización de la carne de res, así como de canales informales, de acuerdo a la siguiente ilustración.

Ilustración 56. Canales de comercialización de la carne en Colombia.



Fuente: DANE – ESAG III trimestre 2020 y FEDEGAN, Hoja de ruta 2018 – 2022.

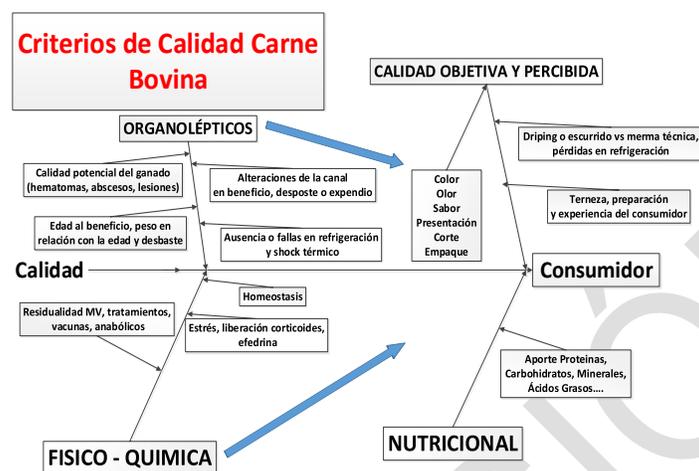
Por su parte Fedegan afirma que poco menos de 2/3 de la oferta se comercializa a través del canal informal. Finalmente, de acuerdo con Guarín (ANDI, 2010), más del **72%** de la carne consumida se comercializa rompiendo la cadena de frío. Es lugar común afirmar que existe una elevada correspondencia entre todo lo anterior, esto es, famas, informalidad y pobre inocuidad.

Por otra parte, la calidad de la carne es indispensable para acceder a mercados internacionales. Existen diferentes estándares en los países, determinando calidades, precios y usos.

La calidad no ha sido incorporada como concepto clave para la construcción de valor en la cadena e Insuficiente gestión para aprovechar las ventajas y superar las desventajas de la carne bovina colombiana, como se aprecia a continuación.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 57. Criterios de la calidad de la carne que deben incorporarse en la creación de valor



Según Contexto Ganadero (2016), el 20% de los novillos que se sacrifican en Colombia tienen entre 24 y 30 meses de vida, lo que hace que su carne tenga más terneza. Los cortes de lomo y lomillo provenientes de animales que han sido sacrificados con un peso estándar antes de los 36 meses clasifican como de alta calidad y Colombia entra en la lista de países que ya cumplen con este requisito.

La carne colombiana proviene de ganados que se alimentan con pasto durante todo el año sin el uso de hormonas ni promotores de crecimiento, respetando el ciclo natural de desarrollo y engorde del animal.

Los resultados muestran que, en materia de calidad, tenemos aspectos ventajosos y desventajosos y que se presentan diferencias entre regiones y subregiones. El mercado en Colombia carece de un sistema que relacione precio con calidad de la carne.

3.5.3 Los sustitutos de la carne de res

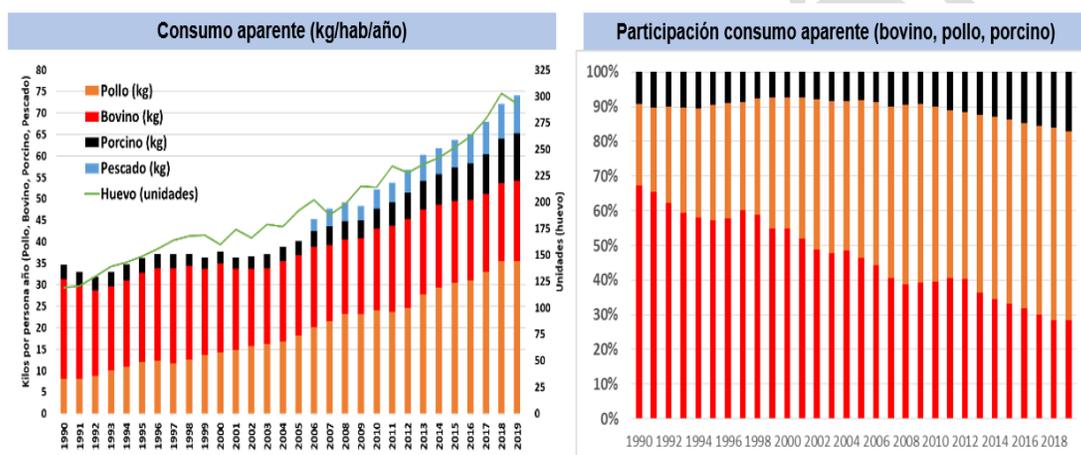
Desde inicios de siglo, la carne de res perdió el primer lugar en el grupo de las principales carnes consumidas por los colombianos, tendencia que se conserva y empeora, si se tiene en cuenta el claro crecimiento del consumo de cerdo y pollo. En el mediano plazo su

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

consumo per cápita sería superado por el del cerdo y pasaría al tercer lugar de las proteínas más consumidas.

El consumo aparente carne bovina se ha reducido, mientras crece el del pollo y cerdo. La carne de res ha pasado de participar el 67% del consumo de carnes en 1990 al 28% en el 2019, como se puede observar en la siguiente ilustración.

Ilustración 58. Consumo aparente 1990 – 2019 - carne bovina y sustitutos



Fuente: Cifras de referencia del sector ganadero colombiano; Oficina de Planeación, FEDEGAN 2020. Con base en DANE, FENAVI, PORK COLOMBIA y FEDEACUA.

En el período observado (1990 – 2019), las tasas de crecimiento anual del consumo aparente se estiman en 5% para el caso del pollo y del 4% para el cerdo, mientras que tiende a ser negativo en el caso de la carne de res (-0.5%). La evolución de los precios al consumidor explicaría parte de dicha sustitución. Nótese la participación del componente importado, que bien podría estar explicando parte de la evolución relativa de los precios al consumidor en el caso del cerdo en el que es del 20%, mientras que la carne consumida es casi en su totalidad colombiana. Sin embargo esto también se refleja en un precio al consumidor de la carne de cerdo que crece a un menor ritmo que la carne de res y el pollo.

Los precios relativos de la carne de res y de sus sustitutos explican parte de la sustitución en el mercado local, como se ilustra a continuación.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 59. Índice de precios al Consumidor 2010 – 2020 carne bovina y sustitutos.



Sobresale el comportamiento del cerdo, aparentemente explicado por su componente importado y por su consecuente impacto en el precio.

	Pollo	Cerdo	Bovino
Oferta doméstica	33,7	7,9	19,0
Oferta importada	1,4	2,1	0,2
TOTAL	35,2	10,0	19,2
Doméstica / total	96%	79%	99%

Otros atributos relevantes para el consumidor: sabor, nutrición, apariencia, facilidad de preparación, rendimiento en la cocción, impacto ambiental, bienestar animal, marca, sellos & certificación.

Fuente: FEEDGAN, Oficina de Planeación, 2020. Con base en DANE y DIAN.

Con el ánimo de fomentar el consumo con base en sus atributos diferenciales, desde hace varios años los fondos parafiscales de los respectivos gremios financian campañas genéricas.

En el caso de la carne de res, de acuerdo con la ley 89 de 1993 mediante la cual se creó el Fondo del Ganado, se debe destinar un 10% para el fomento al consumo de leche y carne a favor de los sectores de bajos ingresos, rubro que soporta, entre otras iniciativas, las mencionadas campañas. No sobra anotar que Colombia carece de un sistema que relacione precios y calidad para volúmenes significativos y estandarizados, lo cual, sumado a la ausencia de trazabilidad y la incapacidad para certificar la edad al sacrificio, limita enormemente la capitalización de los atributos de la carne de res colombiana, tanto en el mercado local como en el internacional.

3.5.4 Conclusiones sobre la comercialización y el consumo de carne de res

- En la formación del precio de la carne doméstica, el precio del ganado es el 70% del costo y los márgenes de los agentes son bajos;
- Informalidad: el lastre mas grande de la cadena;
- Significativa participación de plazas y famas en la comercialización de la carne de res, así como de canales informales;



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

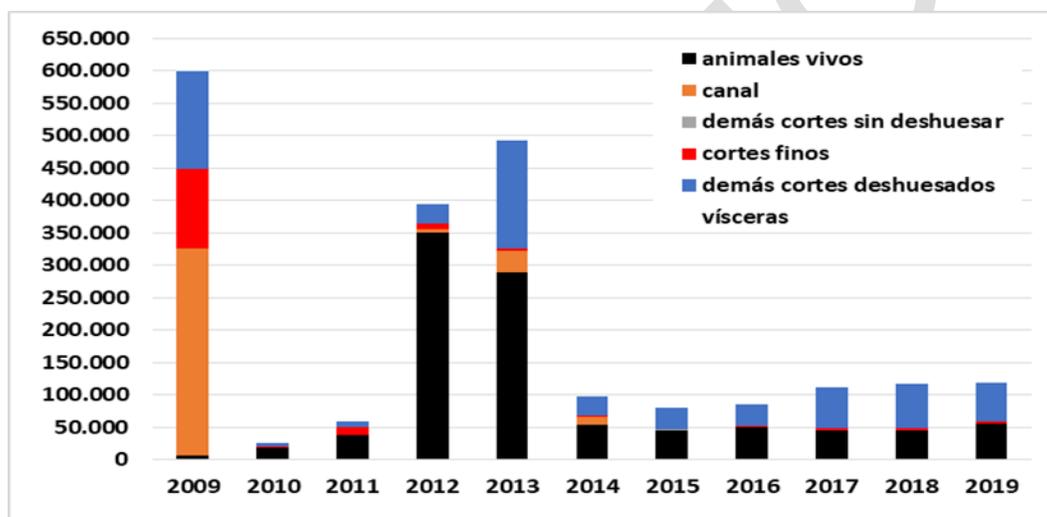
- La calidad no ha sido incorporada como concepto clave para la construcción de valor en la cadena e Insuficiente gestión para aprovechar las ventajas y superar las desventajas de la carne bovina colombiana;
- La dinámica de los sustitutos y los cambios en los hábitos de consumo afectan cada vez más la demanda local de carne de res;
- El consumo aparente carne bovina se ha estancado, mientras crece el del pollo y cerdo. La carne de res ha pasado de participar el 67% del consumo de carnes en 1990 al 28% en el 2019;
- Los precios relativos de la carne de res y de sus sustitutos explican parte de la sustitución en el mercado local;
- Las campañas de fomento al consumo lucen insuficientes frente al desafío que debe enfrentarse.

EN REVISIÓN

3.6 Exportaciones

La demanda del mercado venezolano explica los picos observados en el pasado reciente (2009, 2012 y 2013). Dicho país participó con el 72% del valor total exportado de carne en canal y deshuesada y con el 63% de animales vivos en el período 2009 – 2019 y no ha podido ser reemplazado sino parcialmente por otros destinos, principalmente Rusia y países del Medio Oriente.

Ilustración 60. Evolución histórica de las exportaciones (USD FOB miles – a todos los destinos)



Fuente DIAN

En el período 2009 – 2020 (junio), la participación promedio de las exportaciones con respecto a la oferta fue del 5%. Su dinámica fue afectada en años recientes por los brotes de aftosa, pero retomó vigor este año. Con corte junio 2020, el promedio reportado llegó al 14%, habiéndose registrado máximos históricos cercanos al 20% de la oferta mensual.

Históricamente, una porción considerable de la oferta exportadora se concentra en animales vivos, de reducido valor agregado relativo. En efecto, en promedio (2009 – 2019), los precios implícitos de exportación de cortes finos y de carnes deshuesadas superaron en un 300% (refrigerados) y 250% (congelados) respectivamente y en un 250%



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

(refrigeradas) y 200% (congeladas) respectivamente los indicadores de precios de exportación de los animales vivos.

Sin embargo, la diferencia de los precios implícitos de exportación con respecto a los de ganado gordo es muy significativa, lo cual explica el apetito de los ganaderos por capitalizar tales señales. En términos relativos, desde el 2009 a la fecha, la diferencia relativa promedio bordea el 25%, deducida a partir de la comparación entre los precios implícitos de exportación (base DIAN) y el indicador de precios de referencia publicado por Fedegan.

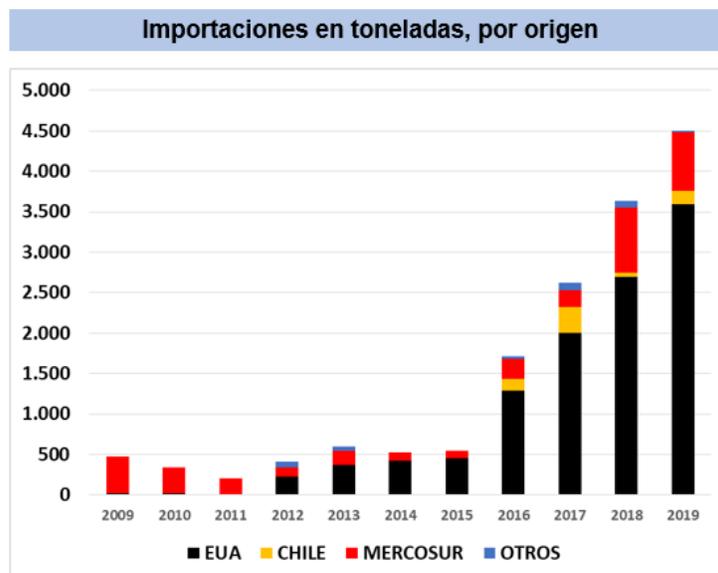
3.7 Importaciones

En materia de carne de res y despojos bovinos, se puede afirmar que la cadena cárnica está actualmente enfrentando un escenario de libre comercio. El avance de los programas de desgravación establecidos en el marco de acuerdos suscritos con competidores de la talla del Mercosur, Estados Unidos, Unión Europea, Canadá, Chile y México es muy significativo. Algunos de estos acuerdos contemplaron, desde el inicio, la liberación del mercado de cortes finos, por lo que se puede afirmar que existe, desde hace ya varios años, libre comercio para los cortes finos. Por otra parte, las condiciones otorgadas para las partidas sensibles (otras carnes deshuesadas, principalmente para uso industrial, vísceras y despojos cárnicos), combinan contingentes sin arancel y la desgravación de los aranceles extracuota. Su respectivo crecimiento y avance suponen la liberación de una participación en volumen muy significativa de la oferta doméstica.

Sin embargo, pese a que las importaciones vienen creciendo significativamente, su participación en la oferta total es aún marginal (inferior al 1%), tal y como se observa en las gráficas siguientes. Los flujos de importación se concentran en las partidas arriba mencionadas (carnes deshuesadas congeladas, 45% del total y cortes finos, 41%).

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

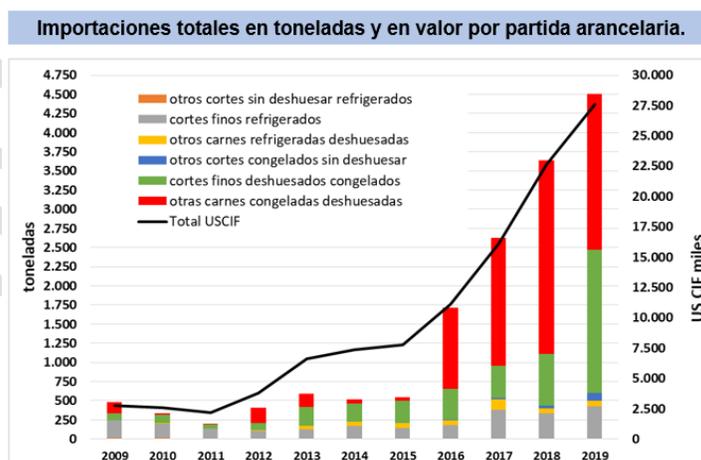
Ilustración 61. Evolución de las importaciones por origen, de 2009 a 2019. USD – CIF



Fuente DIAN

Los flujos de importación se concentran en las partidas asociadas a otras carnes deshuesadas congeladas (45% del total) y cortes finos (41%).

Ilustración 62. Evolución por partida arancelaria de las importaciones 2009 a 2019



Fuente DIAN



3.8 Conclusiones sobre el comercio de exterior de animales vivos y productos cárnicos de origen bovino

- La oferta exportadora se concentra en mercados no sofisticados y en partidas de reducido valor agregado;
- La diferencia absoluta y relativa de los precios implícitos de exportación de los animales vivos con respecto a los referentes de precios nacionales es muy significativa y jalona la oferta de los productores;
- Participación creciente de las importaciones pero aún marginal en la oferta total;
- Capitalización creciente de las condiciones otorgadas por Colombia a los Estados Unidos.

EN REVISIÓN



4. Desempeño Ambiental

La actividad ganadera en el país enfrenta diversos desafíos frente a su eficiencia ambiental, entre los cuales destacan temas como el uso y apropiación de recursos como el agua, el suelo y el bosque, y las implicaciones de las prácticas productivas actuales de cara a las variaciones del clima. Sumado a estos, se encuentran otros dos grandes desafíos, que emergen como motores para dinamizar la sostenibilidad ambiental de la actividad, por una parte, está la incorporación de prácticas sostenibles en hatos ganaderos y en las empresas transformadoras, y por la otra, el fortalecimiento institucional en la promoción, acompañamiento y seguimiento a esta reconversión productiva en la cadena.

Este capítulo brindará elementos que permitan comprender el estado actual de la gestión ambiental en la cadena cárnica, como insumo para proyectar de manera asertiva las acciones necesarias para aumentar su eficiencia y respuesta a escenarios climáticos y productivos que enfrentamos actualmente.

Inicialmente se analiza la gestión del recurso hídrico, luego se aborda la gestión de la ganadería en relación con el uso de recursos como el bosque y la tierra, así como el impacto del cambio climático y la afectación del mismo sobre la ganadería. Finalmente se hace mención sobre la importancia de la institucionalidad para hacer sostenible la actividad, y se complementa con elementos útiles para la discusión sobre las ventajas comparativas y competitivas de la implementación de prácticas sostenibles en esta actividad productiva.

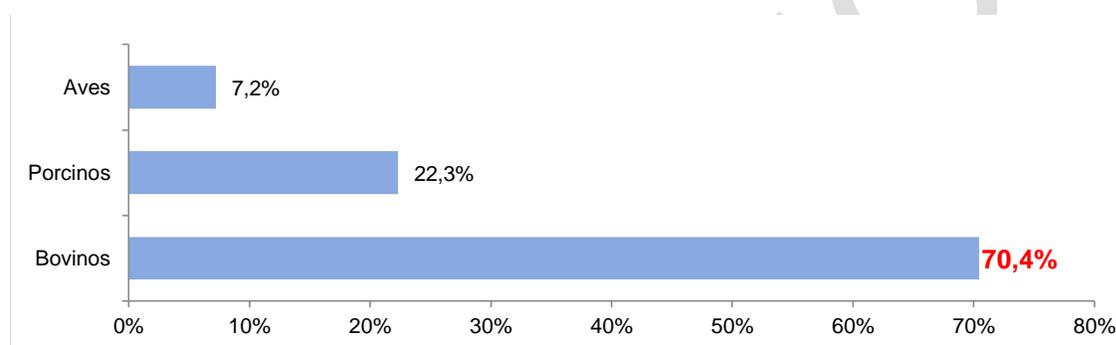
4.1 Gestión del recurso hídrico en la actividad ganadera

El agua es una de los insumos vitales para el desarrollo de la actividad ganadera, ya que esta se consume desde el eslabón primario hasta la fase de transformación. De acuerdo con la Encuesta Nacional del Agua del año 2018, el sector pecuario bovino consumió 6.160 millones m³ de agua año, donde la proporción consumida por el eslabón primario fue del 65%, mientras que la del eslabón de transformación fue del 35% (IDEAM, 2018).

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Al analizar el comportamiento de la huella hídrica azul calculada por el IDEAM, se identifica que, entre 10 sectores productivos, el pecuario es el que tiene la huella hídrica azul más alta en la cuenca del Amazonas, y ocupa el segundo puesto en el resto de áreas hidrográficas del país (IDEAM, 2019). Por otra parte, con relación a la demanda hídrica de la ganadería respecto a otras actividades del sector pecuario, las especies bovinas son las que más demandan agua, en proporciones que al año 2016 equivalieron al 70,4% del total de las actividades pecuarias.

Ilustración 63. Demanda hídrica porcentual de principales actividades pecuarias en Colombia (millones de m³)



Fuente: IDEAM, 2019

4.1.1 Demanda y uso del agua a lo largo de la cadena

La alta demanda de agua en el primer eslabón de la cadena se da principalmente por las pasturas. Diversos estudios coinciden al afirmar que, la mayor participación de huella hídrica en la producción de carne de res se encuentra en el proceso de levante de ganado, y no en el proceso de beneficio, teniendo en cuenta la alta demanda de agua del forraje en su ciclo productivo (Martínez Mamian, Ruiz, & Velasco, 2016).

Sobre esto, el IDEAM indicó que, para el año 2016 a nivel nacional los pastos representaron el 25% de la demanda hídrica agrícola, el 27% de la huella hídrica azul agrícola, y el 82% de la huella hídrica verde agrícola en el país (IDEAM, 2018). En esta última, la actividad ganadera, específicamente los pastos, superaron en un 96% la huella hídrica verde agrícola de cultivos transitorios, y en un 82% la de los permanentes. Pese a esto, el DANE (2014) reveló que cerca del 90% de las UPA ganaderas censadas no utilizan riego para el

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

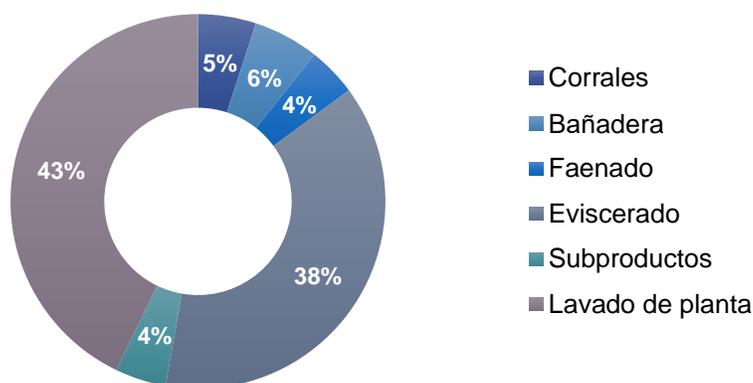
desarrollo de esta actividad, lo cual incide de manera negativa sobre la adecuada gestión de este recurso.

Por otra parte, respecto al consumo de agua en la fase de transformación se evidencia que a lo largo del proceso de beneficio, no existe una demanda de agua constante, ya que durante el beneficio de reses este puede variar en función de factores como el clima, las razas y las tecnologías implementadas Zambrano et al., (2018).

En Colombia, existe un gran vacío de información sobre el uso del agua en cada una de las áreas del proceso de beneficio animal, no obstante, un estudio realizado por Zambrano et al., (2018) en dos frigoríficos del país permite hacer una aproximación a este respecto. El estudio realizado contrasta la demanda de agua en dos frigoríficos, el primero se ubica en una zona de clima frío, y el segundo, en clima templado.

La Ilustración 64 sintetiza lo encontrado por Zambrano et al. (2018), mostrando que en los dos casos de estudio, el eviscerado y el lavado de planta son las áreas del proceso que más demandan agua, mientras que, el faenado resultó ser la etapa de menor consumo.

Ilustración 64. Participación porcentual de áreas del proceso de beneficio de dos frigoríficos en Colombia, según consumo promedio de agua (m³/mes)



Fuente: elaboración propia a partir de Zambrano et al., 2018



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Sobre esto, es importante resaltar que el consumo de agua durante el proceso de beneficio animal puede incrementar su eficiencia a través de la cualificación del proceso industrial, la inclusión de ciencia, tecnología e innovación, y la comprensión integral de la gestión del agua en los frigoríficos, por lo que se deben trascender las normas que se enfocan en regular el consumo máximo de agua por animal, para así incluir las otras variables que hacen parte de esta ecuación.

Una de las actividades económicas relacionadas con la cadena cárnica en las que más se consume y contamina el recurso hídrico es la producción de cueros. Se estima que las curtiembres utilizan en sus procesos 1 m³ de agua por cada cuero, sumado a esto, aproximadamente el 85% de los cueros se curten con cromo (Martínez & Romero, 2018).

A este respecto, uno de los aspectos que más impactan la calidad y cantidad del recurso hídrico es el aumento de la eutrofización de aguas residuales tras el uso de componentes químicos; no obstante, en términos ambientales, el impacto de esta actividad también se manifiesta en la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI), los cuales se generan tras la combustión provocada por el vapor en las calderas, y en el volumen de residuos sólidos de alto potencial contaminante, que de no ser incorporados a la cadena de valor, seguirán deteriorando la calidad y cantidad de los recursos naturales utilizados en el proceso de producción.

4.1.2 Ganadería en complejos de páramo y humedales RAMSAR

Las prácticas de producción de la ganadería convencional, sumado a la ausencia de procesos de ordenamiento social y productivo en el país, han conllevado a que la ganadería incida sobre la transformación de ecosistemas asociados al recurso hídrico como son los páramos y humedales RAMSAR, en donde el 12% y 1,2% de sus áreas están dedicadas a esta actividad, respectivamente (DANE, 2014).

Entre los principales impactos del ganado sobre estos ecosistemas, se encuentra el aumento en los niveles de contaminación del agua, a causa de los residuos de medicamentos, metales pesados y patógenos, que están presentes en las aguas residuales y el estiércol de los bovinos (Gerber & Menzi, 2005).

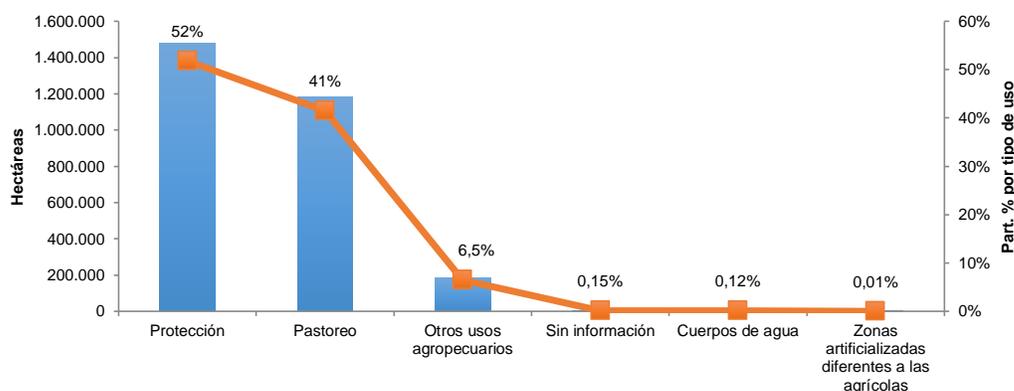
Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

De acuerdo con el estudio realizado por Instituto Alexander von Humboldt (2014) sobre la transformación de los ecosistemas de páramo, se evidenció que todos los páramos en el país presentan algún nivel de transformación antrópica. De acuerdo con la fuente, en los páramos de Sonsón, Perijá, Los Nevados, Cerro Plateado, Belmira, Chili Barragán, Las Herosas, y Frontino-Urrao, las pasturas han sido el principal motor de transformación del ecosistema.

No obstante, es importante resaltar que, el desarrollo de la actividad ganadera en páramos, que para el año 2013 aportó el 0,7% del total de la producción nacional con cerca de 12.498.600 Kg/animal en pie, se encuentra altamente ligada a actividades agrícolas como el cultivo de papa, por lo que se requiere de análisis detallados que permitan una mejor aproximación al impacto ambiental de cada actividad productiva.

Por otra parte, al analizar las coberturas en páramos por tipo de uso (ver Ilustración 65), se tiene que, el pastoreo es el segundo tipo de uso de mayor relevancia en estos ecosistemas con cerca de 1.183.823 hectáreas, cifra que equivale al 41% del área total de los páramos de Colombia.

Ilustración 65. Distribución de coberturas en páramos de Colombia por tipos de usos productivos



Fuente: Ideam, 2014; IAvH, 2012; MADS, 2014-2018

Contrastando esta información con los datos del 3er Censo Nacional Agropecuario, se encontró que, de las 404.067 UPA cárnicas del país, el 3% están ubicadas en ecosistemas



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

de páramo, es decir, alrededor de 13.523 UPA que ocupan cerca de 331.178 hectáreas. En este grupo de UPA ubicadas en páramos, tanto la actividad ganadera como los pastos son los usos predominantes, destinándose el 26% del área a la ganadería, y el 48% a pastos. No obstante, sobre esto último, es importante resaltar que, el 52% de los pastos que se reportan allí, corresponden a pasturas naturales, teniendo los pastos sembrados una baja representatividad dentro del total.

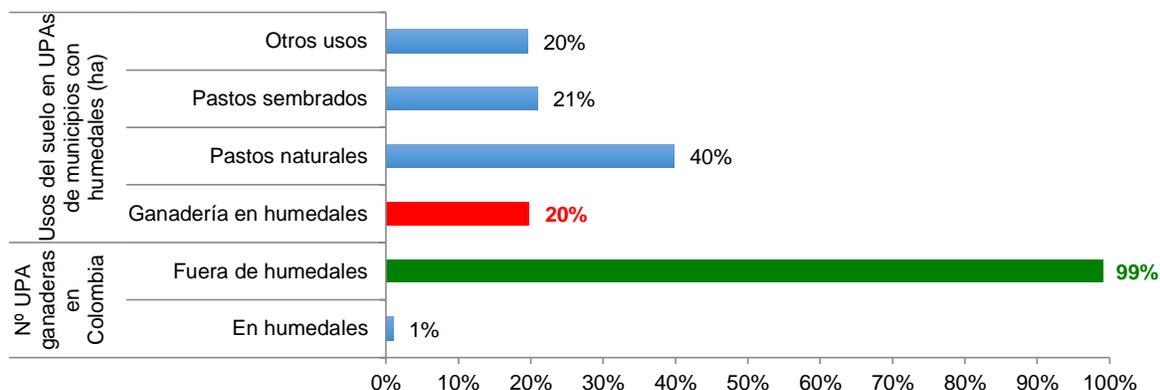
Dichas UPAS están en 20 departamentos del país, y su ubican principalmente en Boyacá, Santander, Nariño, Cauca y Cundinamarca, destacándose allí, los municipios de El Cocuy, Pesca y Chita en Boyacá, Cerrito y Carcasí en Santander, y Cumbal en Nariño, como aquellos donde están el mayor número de las UPA cárnicas en páramos.

En segundo lugar se encuentran los humedales RAMSAR, figura ambiental que restringe las actividades agropecuarias en su interior. A pesar de que tan sólo el 1,2% del total de UPA dedicadas a ganadería de carne en Colombia se encuentran al interior de estas zonas de importancia hídrica (4.080 UPA), es pertinente analizar este fenómeno de manera más amplia, teniendo en cuenta que, al año 2013 se produjeron 16.721.290 Kg/animal en pie al interior de estos humedales, cifra que equivale al 0,9% del total nacional para dicho periodo (DANE, 2014).

En términos de área, las UPA cárnicas del país en humedales RAMSAR ocupan 364.330 hectáreas, es decir el 2% del área estimada a nivel nacional para esta actividad (18.833.174 hectáreas). A nivel de coberturas, en los humedales RAMSAR del país se reportan cerca de 112.336 hectáreas en pastos, fenómeno que se presenta en 302 municipios, y que es poco representativo dentro del área total de estos ecosistemas (30.693.924 ha).

Sumado a lo anterior, al analizar los usos del suelo reportados en el Censo Nacional Agropecuario, como se muestra en la siguiente ilustración se encontró que el 61% de su área esta en pastos, –donde el 40% son naturales y el 21% sembrados–, el 20% se destina a usos ganaderos, y el restante a otros usos.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 66. Representatividad de la actividad ganadera cárnica en humedales RAMSAR de Colombia, por área según usos del suelo y número de UPA cárnicas

Fuente: cálculos propios a partir de DANE, 2014

La información anterior permite entrever que, si bien al interior de los humedales se reportan coberturas en pastos, éstas en su mayoría corresponden a pasturas propias de este tipo de ecosistemas, por lo que se hace necesario complementar estos análisis con información primaria, para verificar los usos que se hacen de estas áreas naturales en los sistemas de producción ganaderos ubicados al interior de estos humedales.

A nivel geográfico, el 98% de las UPA cárnicas en humedales RAMSAR se encuentran en los departamentos de Magdalena, Cesar, Córdoba y Vichada. El primer departamento es el que reporta el mayor número de UPA en humedales del país, y en el último, está el 64% del área al interior de humedales destinada a ganadería. Sobre esto, es importante mencionar el caso que se viene presentando en ecosistemas como las sabanas inundables de la Orinoquia, donde se ha consolidado un sistema ganadero que da cuenta de un proceso de adaptación de los pobladores a la oferta natural y su dinámica ecológica.

En estas zonas la ganadería es predominantemente extensiva, la cual al depender de la oferta natural de forrajes y en un manejo estacional del agua, exige el mantenimiento de una baja carga animal, ya que en estas zonas del país las diferentes prácticas productivas se basan en el aprovechamiento de las sabanas naturales, cuyas posibilidades de uso guardan una estrecha relación con las condiciones hidroclimáticas y geomorfológicas de la sabana inundable. (IaVH, 2016)



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Teniendo en claro que, la conservación de estas áreas de interés ambiental es prioritaria para garantizar el equilibrio ecosistémico en los territorios, es importante la incorporación de prácticas ganaderas sostenibles en aquellas zonas donde sea viable la continuidad de esta actividad productiva.

4.2 Biodiversidad, tierra y cambio climático

Entre la gestión ambiental de la ganadería se encuentran también el uso de recursos como son los bosques y la tierra, que en conjunto con el recurso hídrico, determinan tanto el impacto como la afectación de la actividad ganadera ante el inminente cambio climático global. En este apartado se abordan los desafíos de la cadena cárnica asociados a estos temas.

4.2.1 Ganadería y cambio climático

En términos de impacto ambiental, diferentes estudios y fuentes definen a la ganadería a nivel mundial como una actividad que contribuye de manera importante a los Gases de Efecto Invernadero (GEI), dado que se estima que aporta el 37% de las emisiones globales de metano, el 64% de las emisiones de amonio y el 65% de óxido nitroso (Steinfeld, y otros, 2009). Esta situación sucede también en Colombia donde, tal como se observaba en el referenciamiento internacional, se cuenta con un atractivo hato ganadero y una disponibilidad y uso de tierras importante.

Asimismo, de acuerdo con la FAO, (2017) el ganado vacuno emite 5,0 gigatoneladas de CO₂-eq, que representan el 62% de todas las emisiones de GEI del sector pecuario, y la carne de res tiene una intensidad de emisiones de GEI promedio global de 295 kg de CO₂-eq por kg de proteína, cifra seis veces superior a la de especies como cerdos, pollos y búfalos.

Para el caso colombiano, entre 1990 y 2012 la ganadería presentó un incremento del 15% en la emisión de GEI, y al año 2012 esta actividad en su conjunto –incluidos pastizales–, generó el 63,7% del total de los GEI del sector agropecuario (IDEAM; PNUD; MADS; DNP; Cancillería, 2016). No obstante, ser subrayado como una actividad contribuyente no quiere



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

decir que no existan otras con mayor impacto o incluso sean equiparables, sino que es una actividad que de manera importante debe encontrar alternativas para contribuir al balance ambiental.

Sin embargo, el cambio climático en tanto fenómeno de orden global también ha afectado el óptimo desarrollo de la ganadería. El IPCC (2007) afirma que, eventos como el aumento de precipitaciones dispara la presencia de plagas y enfermedades, lo cual en la actividad ganadera implica mayores tasas de mortalidad de animales. Entre los años 2009 y 2016, murieron 377.417 animales, 5.629.210 fueron desplazados, y cerca de 16.154.372 hectáreas fueron afectadas por inundaciones y sequías (Fedegan, 2017).

Sumado a esto, las variaciones extremas del clima también afectan la sostenibilidad productiva de la actividad. Estas hacen que haya menos tejidos digeribles en los forrajes reduciendo así la energía metabolizada por los animales, que en consecuencia, incrementan las emisiones de CH₄, hecho que en términos productivos, representa pérdidas de energía bruta de 4% a 9% del alimento ingerido por el animal (Embrapa, 2004). A este respecto, Fedegan (2017) reporta que, para el periodo en mención, las pérdidas en el sector ganadero alcanzaron los 5,15 billones de pesos por cuenta de las afectaciones climáticas.

4.2.2 Ganadería y deforestación en Colombia

Para la región de América Latina y el Caribe se afirma que, las principales causas de la deforestación son la especulación y la inseguridad en la tenencia de la tierra (FCRN, 2017), hecho que contrasta con los informes de la FAO (2017) los cuales indican que los pastizales son el ecosistema terrestre más grande de la tierra, ocupando entre el 20-47%, es decir, alrededor de 2.600 a 6.100 millones de hectáreas, y por ende, vinculan a la actividad ganadera con fenómenos de deforestación a nivel global.

En Colombia, para el año 2018 se estimó que las superficies deforestadas alcanzaron las 197.159 hectáreas (IDEAM, 2019), cuyas principales causas se atribuyen a las actividades que se muestran en la Ilustración:

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 67. Principales causas y agentes de deforestación en Colombia

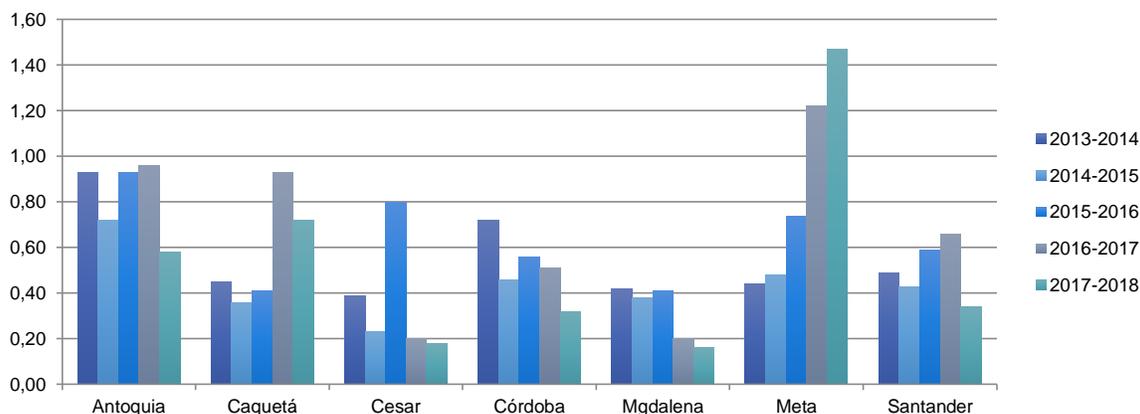


Fuente: tomado de (IDEAM, 2018)

Más allá de las causas directas, también se identifican otras actividades que actúan como causas indirectas y que han impulsado la tala de bosques en el Colombia, entre las que se encuentran: factores biofísicos, la presencia de economías ilegales, la alta carencia de tecnologías para la producción, el conflicto armado y el posconflicto, las migraciones de población, el uso, distribución y formalidad sobre la tierra, así como la presencia de maderas finas (IDEAM, 2018).

No obstante, al analizar este fenómeno desde la actividad ganadera, por una parte, el reporte de deforestación mencionado indica que, de los 8 núcleos donde se concentran las mayores tasas de deforestación en el país, 7 de estos tienen como principal causante a la ganadería, especialmente los ubicados en el denominado “Arco de deforestación de la Amazonía”, los cuales aportan el 55% de la deforestación a nivel nacional, es decir, cerca de 109.310 hectáreas (IDEAM, 2018).

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 68. Tasa de deforestación anual en principales núcleos de deforestación de Colombia entre 2013 y 2018

Fuente: elaboración propia a partir de IDEAM, 2019

Por otra parte, dado que existe una presunta conexión directa entre la ganadería y la transformación de ecosistemas, la tala y quema de bosques, al analizar las tasas de deforestación promedio de los ocho departamentos con mayor inventario bovino del país²⁹, se encontró que, para el año 2018 estos tuvieron una tasa de deforestación promedio de 0,52, cifra superior al promedio nacional en dicho año, el cual se ubicó en 0,30 (IDEAM, 2019).

Adicionalmente, teniendo en consideración lo reportado por el IDEAM (2018), donde se afirma que, entre 1990-2015 la praderización fue el motor más importante de la deforestación a nivel nacional, se pone de relieve la importancia de diferenciar entre este último fenómeno y la ganadería, ya que su visualización en términos de coberturas hace difusa su identificación. Por esto, desde el año 2019 la UPRA viene realizando aproximaciones metodológicas para la adecuada caracterización de este fenómeno a partir de la información entregada por el 3er Censo Nacional Agropecuario.

Como resultado de este ejercicio, se pudo determinar que, 2.312 UPA ganaderas tienen una carga animal promedio inferior a 0,35 cabezas/ha, y ocupan 11 millones de hectáreas

²⁹ Departamentos de Antioquia, Caquetá, Cesar, Córdoba, Casanare, Meta y Santander



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

en pastos, es decir el 54% del área total en pastos de las UPAS ganaderas sin distinción de orientación (18,8 millones), tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 17. UPA ganaderas y UPA con orientación doble propósito y carne con áreas superiores a 1.000 hectáreas en Colombia

Rangos de Tamaño (ha)	Total UPA ganaderas			UPA con orientación doble propósito y carne		
	Área en Pastos (ha)	Número de cabezas	Carga (cabezas */ha)	Área en Pastos (ha)	Número de cabezas	Carga (cabezas */ha)
1.000-2.000	1.647.183	1.108.319	0,67	1.579.278	1.070.042	0,68
Más de 2.000 -5.000	2.056.239	797.511	0,39	1.918.158	766.383	0,40
Más de 5.000 -10.000	1.668.898	408.850	0,24	1.536.793	391.130	0,25
Más de 10.000	5.629.471	469.385	0,08	5.359.252	469.313	0,09

* Total de animales reportados en el 3er Censo Nacional Agropecuario.

Fuente: cálculos propios a partir de 3er Censo Nacional Agropecuario, 2014

Esta información evidencia que, las UPA orientadas a la ganadería doble propósito y de carne representan el 95% del total de UPA de más de 10.000 hectáreas, y a su vez, ocupan el 40% del área total en pasturas a nivel nacional, cifra que equivale a cerca de 13,3 millones de hectáreas.

Asimismo, se identifica que hay relación inversa entre el tamaño de las UPA y sus unidades de carga, lo que esboza dos posibles escenarios. El primero, que existe un uso extremadamente improductivo, lo cual puede presentarse en ecosistemas como llanuras aluviales, altillanura, piedemonte y bosques basales, donde la capacidad de carga suele ser baja por las condiciones biofísicas, según el IAvH, (2014) estas pueden ser inferiores a 1,56 cabezas/ha.

El segundo, que en estas zonas se pueden estar presentando casos de praderización, por lo que es necesario establecer criterios de uso eficiente del suelo que permitan diferenciar el uso adecuado del ineficiente o de subutilización dado por la praderización, con el fin de establecer responsabilidades diferenciales y tomar medidas que sirvan para hacer frente a los daños ambientales de cada actividad, y avanzar en el cumplimiento la función social y ecológica de la propiedad.

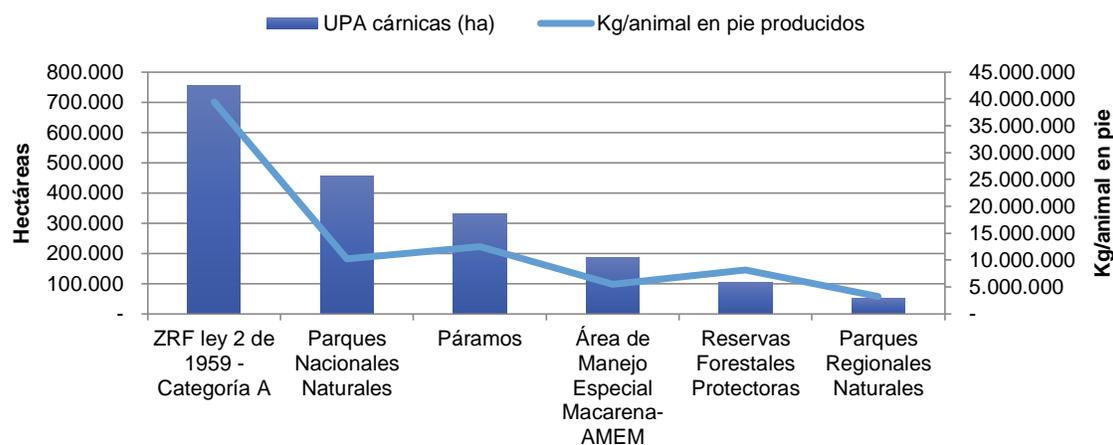
Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

4.2.3 Presencia de ganadería en zonas de fragilidad ambiental

En el país existen diversas figuras ambientales avaladas por la normatividad que excluyen o condicionan el desarrollo de actividades productivas en su interior. Pese a ello, de acuerdo con análisis realizados en el marco de este estudio, se identificó que para el año 2013, el 30% de las UPA cárnicas del país se ubicaron en zonas de fragilidad ambiental (122.542 UPA), y aportaron el 18% de la producción de carne del país, hechos que constatan la relación entre la ganadería y el deterioro de áreas de especial interés ambiental.

Con relación a las áreas con exclusiones legales de tipo ambiental, se tiene que al interior de estas las UPA cárnicas ocupan cerca de 1.884.558 hectáreas, cifra que equivale al 10% del área de las mismas (DANE, 2014). Igualmente, se estima que en estas áreas se producen 79 millones Kg/animal en pie en 35.895 UPA, es decir el 4% de la producción nacional, de las cuales el 50% se da al interior de la categoría A de Zonas de Reserva Forestal de Ley 2/1959.

Ilustración 69. Hectáreas en ganadería y producción de UPA cárnicas al interior de áreas de exclusión legal ambiental



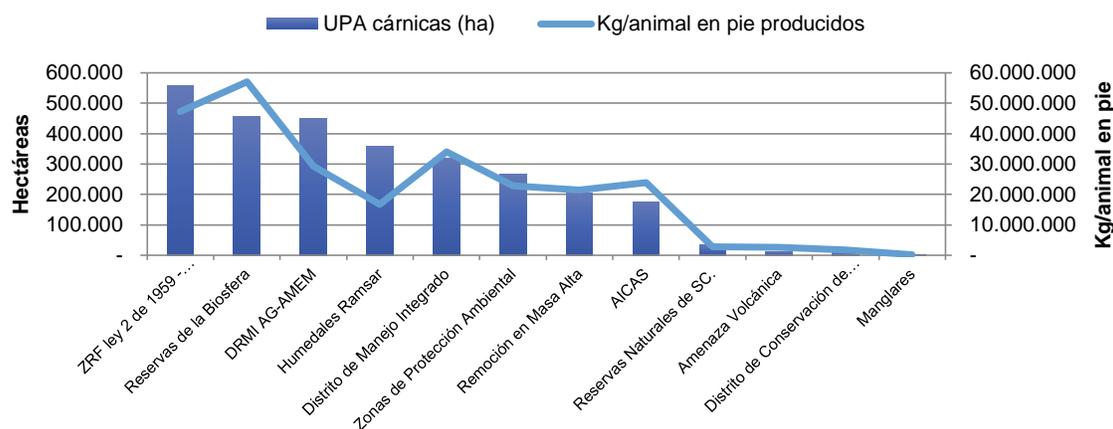
Fuente: cálculos propios a partir de 3er Censo Nacional Agropecuario, 2014

En segundo lugar, las UPA cárnicas en áreas de importancia ambiental que tienen condicionales legales para el desarrollo agropecuario tienen una extensión de 2.853.773 ha., poco más del 15% del área total de las UPA cárnicas. En estas áreas se produce el

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

14% del total nacional (259.706.650 Kg/animal en pie), es decir 3,3 veces más que lo producido por las UPA cárnicas ubicadas en áreas de exclusión, al superarlas en número en una proporción del 60% (86.625 UPA). A continuación se presenta el detalle de las figuras que hacen parte de este grupo.

Ilustración 70. Hectáreas en ganadería y producción de UPA cárnicas al interior de áreas con condicionantes legales de tipo ambiental



Fuente: cálculos propios a partir de 3er Censo Nacional Agropecuario, 2014

Como se presenta en este apartado, en la mayoría de los casos la producción de carne al interior de áreas de fragilidad ambiental es directamente proporcional al área de las UPA cárnicas, y es en las Zonas de Reserva Forestal donde se realiza con mayor intensidad esta actividad productiva.

Asimismo, es notorio los bajos niveles de productividad en áreas como el Distrito Regional de Manejo Integrado del AG-AMEM y los humedales RAMSAR, razón por la que generar incentivos de política pública y señales de mercado que permitan movilizar la ganadería de aquellos territorios donde se ven comprometidos los recursos naturales y su productividad es bastante baja (Zuluaga & Etter, 2017), permitiendo “liberar” áreas para otras actividades como las agrícolas o forestales que se encuentren mas acordes con sus condiciones biofísicas, promoviendo una reconversión productiva paulatina y un uso mas adecuado del suelo rural, mejorando a su vez los ingresos y calidad de vida de sus habitantes.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

4.3 Gestión institucional

La desarticulación interinstitucional entre el sector agropecuario y ambiental ha sido una de las principales limitantes para incorporar prácticas de producción sostenibles en el quehacer de la agricultura. Para el caso de la ganadería, ha conllevado a que desde la institucionalidad pública se comprendan las buenas prácticas ambientales desde la regulación de usos del agua, la inocuidad de las instalaciones y áreas de la finca, y el control de plagas y roedores, tal como se indica en los manuales de Buenas Prácticas Ganaderas establecidas por el ICA en su Plan de Saneamiento (ICA, s.f.).

De igual manera, desde los gremios las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) se han entendido como todas las acciones involucradas en el eslabón primario de la ganadería bovina, encaminadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos (carne y leche), la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en la explotación (Fedegan, s.f.), sin que dicha protección del ambiente haya tenido suficiente desarrollo entre los productores.

En términos generales, esta situación se traduce en la ausencia de mecanismos institucionales para hacer seguimiento y control a la gestión ambiental en la actividad ganadera, a tal punto que, las iniciativas que se han promovido en esta vía han sido escasas, dispersas, no perdura en el tiempo, y su sostenibilidad financiera depende de terceros, por lo cual es imperativo que desde la institucionalidad se de mayor relevancia y respaldo presupuestal a acciones integrales que permitan a los productores locales aportar al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible del milenio.

Un primer avance en esta vía fue la expedición del Conpes 3700 de 2011, mediante el cual se diseñó una estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia encaminadas a promover la adaptación al cambio climático, el desarrollo bajo en carbono, la reducción de las emisiones debidas a la deforestación, la gestión sostenible de los bosques, entre otros.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Se destaca en este ámbito el *Proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible*, ejecutado durante 10 años (2010-2020) con una inversión que asciende a los 27,7 millones de dólares ha logrado implementar 160.000 hectáreas bajo sistemas de producción sostenible, que incorporan árboles dispersos, cercas vivas y sistemas silvopastoriles intensivos (Fedegan, 2020).

Sin embargo, este tipo de proyectos, después de varios años de implementación y grandes inversiones realizadas a nivel nacional, han tenido un limitado impacto y alcance –1 % del área total en pastos y 4.100 beneficiarios de los cuales el 28% desertaron del proyecto–, esto debido a que se han enfrentado a grandes retos para la masificación de alternativas sostenibles en la ganadería. A continuación, se listan algunos de los retos identificados durante la ejecución del Proyecto:

- Amplia brecha para la apropiación prácticas ambientales sostenibles por aspectos culturales.
- Falta de incentivos y/o desconocimiento de los productores para acceder a ellos.
- Altos costos de inversión inicial para su implementación.
- Intermittencia y en muchos casos ausencia de asistencia técnica integral y suficiente.
- Bajos retornos de inversión en el corto plazo, hecho que desincentiva a los productores
- Escasa información y divulgación pedagógica sobre beneficios económicos, ambientales y sociales de sistemas productivos sostenibles respecto a modelos convencionales.

Pese a lo anterior, es importante resaltar los resultados del Programa de Ganadería Colombiana Sostenible, el cual evitó 1.565.026 ton de emisiones de CO₂-eq a enero de 2020 (Fedegan, 2020).



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

4.4 Ganadería sostenible en Colombia, un escenario futuro posible

Con el fin de disminuir el impacto atmosférico generado por la actividad ganadera se ha avanzado en la implementación de sistemas producción más sostenible que permitan mitigar la contribución de esta actividad al cambio climático. Se ha demostrado que la adopción de mejores prácticas ganaderas, la optimización de la producción animal a través de una mejora en la nutrición y una adecuada manipulación de la dieta y la gestión de los residuos, constituyen estrategias eficaces para lograr la disminución de la emisión de GEI (Hristov, Oh, Meinen, Montes, & OTT, 2013).

En Colombia se han realizado análisis sobre la disminución de la huella de carbono y la emisión de GEI de la actividad ganadera por la implementación de Sistemas silvopastoriles intensivos (SSPi) frente a sistemas convencionales de ganadería extensiva. Esta demostrado que este tipo de sistemas de producción generan beneficios en relación con la adaptación de la actividad frente al cambio climático, en tanto propician mejores condiciones microclimáticas generando ambientes de bajo estrés calórico que les permite mejores condiciones de pastoreo, las densidades arbóreas en estos sistemas producen sombra, reducen las altas temperaturas, mejoran la productividad ayudando a la reducción de los efectos negativos de la estacionalidad en la producción de leche y carne.

En estudios realizados en la región Caribe los SSPi reducen entre 2 y 3 grados centígrados la temperatura anual y llegando hasta los 13 grados en los días de mayor calor, incrementan la humedad relativa entre un 10 a 20 % y reducen la evapotranspiración en aproximadamente 1,8 mm/día (Murgueito, Chará, Barahona, Cuartas, & Nariño, 2014), factores que demuestran su capacidad de mejorar la adaptación de la ganadería ante nuevos escenarios de variabilidad y cambio climático.

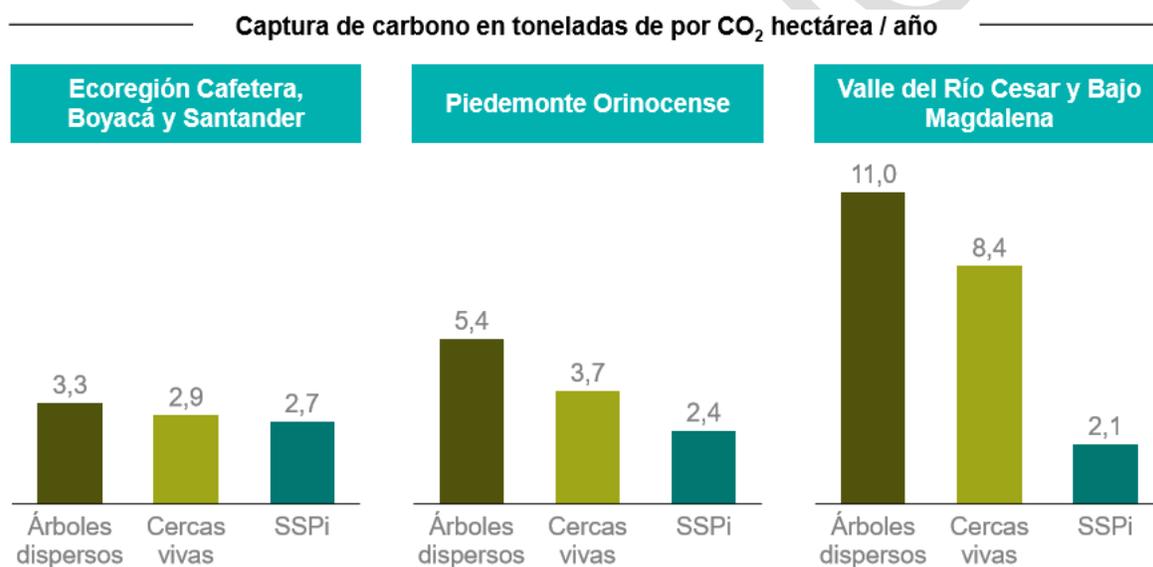
Otro ejemplo a resaltar se encuentra en el Valle de Cauca, donde fue posible determinar a través de un caso de estudio que los SSPi promovían una disminución entre 13 y 23 % en la emisión global de GEI incrementando la productividad animal; las emisiones de metano por fermentación entérica fueron aproximadamente 3 veces menores en el SSPi respecto

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

al sistema convencional (Rivera, Chará, & Barahona, 2016). Otro estudio realizado en diferentes partes del país, logró determinar que los SSPi presentaron hasta un 50% menos de emisiones de GEI para la producción de 1 kg de leche respecto a sistemas convencionales extensivos (Rivera, Chará, Murgueito, & Barahona, 2015).

Asimismo, en el marco del Proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible se evidenciaron los beneficios de los SSPi en función del tipo de herramientas utilizadas por regiones, tal como se presenta a continuación:

Ilustración 71. Captura de Carbono por tipo de herramientas implementadas en el Proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible



Fuente: Tomado de (Banco Mundial; TechnoServe, 2019)

Se evidencia entonces que, los árboles dispersos son la herramienta de manejo del paisaje que genera mayor captura de carbono, por encima incluso de los SSPi, asimismo, se encontró que los árboles dispersos dispuestos por regeneración natural son los que han tenido mayor adopción en el proyecto, reforzando entonces la idea de que los sistemas no intensivos tienen un mayor potencial de adopción debido a su bajo costo y mano de obra por hectárea (Banco Mundial; TechnoServe, 2019).

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

De igual manera, algunos estudios realizados frente a la valoración económica de la contaminación atmosférica evitada por los SSPi, estiman que los costos son menores respecto a un sistema convencional debido a la disminución de las emisiones por mejora de la dieta en fermentación entérica y captura de carbono del sistema (Facundo & Fajardo, 2014).

A manera de resumen, se presentan algunos de los principales beneficios en términos ecológicos, económicos y productivos de tres tipos de sistemas ganaderos predominantes en el país, estos son: la ganadería convencional extensiva, la ganadería en pequeña escala o agropastoril convencional, y la silvopastoril intensiva.

Tabla 18. Beneficios ecológicos, económicos y productivos por tipo de sistema de producción ganadero

Dimensión	Beneficios	Sistema ganadero convencional extensivo	Sistema agropastoril convencional	Sistema silvopastoril intensivo
Ecológica	Restauración de suelos degradados	B	M	A
	Mejoramiento del recurso hídrico	B	B	A
	Secuestro de carbono y Gases de Efecto Invernadero	B	M	A
	Incremento de biodiversidad	B	M	A
	Densidad arbórea	B	M/B	A
Económica	Costo inicial de establecimiento	B	M	A
	Flujo de caja del productor en el corto plazo	M	A	B
	Retorno de la inversión en el tiempo	M	M/B	A
	Diversificación productiva	B	A	A
Productiva	Mejoramiento de nutrición animal	B	B	A
	Control natural de plagas y enfermedades	B	M	A
	Producción de pasturas de calidad	B	B	A
	Carga animal por hectárea	B	M	A
	Reducción de tiempos de cría y destete	B	B	A

A= Alta; M=Media; M/B =Media baja; B=Baja

Fuente: elaboración propia a partir de FAO, 2019; Alonso, 2014; Murgueitio et al., 2013; 2014

Si bien, gracias al impulso del Proyecto de Ganadería Sostenible en Colombia se ha incrementado la difusión de los SSPi, en años recientes el ámbito internacional ha tomado



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

fuerza el concepto de *Ganadería regenerativa*, la cual se enfoca en el secuestro y captura de carbono, al considerar que esta es la clave para mejorar la alimentación animal. Asimismo, busca revertir el cambio climático a través de prácticas holísticas de manejo de la tierra para cerrar el ciclo del carbono, producir salud en el suelo, densidad nutricional, y mejorar la salud del suelo, para así incrementar la producción de proteína bruta y mejorar la digestibilidad animal (Contexto Ganadero, 2017).

Algunos de los beneficios de estas prácticas son:

- Ayudan a regenerar/crear suelos sanos y fértiles
- Aumentan la infiltración, retención y escurrimiento limpia y segura de agua
- Incrementan la biodiversidad y salud y resiliencia de los ecosistemas
- Promueven el secuestro de carbono

Estas prácticas de producción se asemejan a las promovidas desde los SSPi, y en algunos casos a prácticas de agricultura ecológica, por lo que su implementación en los entornos rurales del país más allá de constituirse en una nueva iniciativa, deberá ser vista como un complemento a los diferentes avances que se tienen en este campo desde el sector ganadero.

4.5 Conclusiones Desempeño Ambiental

- La gestión ambiental en la cadena cárnica colombiana tiene amplios retos desde el nivel predial hasta el institucional. Uno de los puntos clave para hacer ambientalmente sostenible la actividad es tomar acciones frente a las demandas de agua de la actividad, especialmente en aquellos casos donde esta realiza en áreas prioritarias para la producción y regulación del agua, como lo son las rondas hídricas, como lo son páramos y humedales; dada la fragilidad e importancia de estos ecosistemas se requiere gran atención para asegurar condiciones suficientes en términos de cantidad y calidad del recurso, para garantizar el acceso a los demás usuarios del agua y para mantener las dinámicas ecosistémicas naturales.
- Por otra parte, como se evidenció en apartados anteriores, existe una interdependencia entre la ganadería y el cambio climático, la cual se refleja tanto en los incrementos de



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

GEI, como en las pérdidas de productividad de los hatos. Es por esto que, se hace imperativo para la planificación y ordenamiento de la actividad contemplar escenarios y acciones de mitigación, que permitan cumplir con los compromisos adquiridos por el país a nivel internacional y nacional frente al cambio climático, y generar mejores estrategias de adaptación, disminuyendo el riesgo frente a los efectos adversos de la variabilidad climática y la estacionalidad en la producción.

- Otro de los desafíos de la cadena cárnica se relaciona con el fenómeno de la deforestación en Colombia. La relación existente entre ganadería y los procesos de expansión de la frontera agropecuaria, así como el cambio de uso del suelo de bosques a pastizales, requieren análisis regionalizados que permitan caracterizar adecuadamente los motores de transformación, a fin de establecer proporcionalmente las responsabilidades y acciones de mitigación y control.
- A lo anterior se suma la ausencia de claridades técnicas y jurídicas para caracterizar lo que se conoce como *praderización*, la cual tiende a confundirse con la actividad ganadera, y en consecuencia, agudiza las disputas en torno a la alta concentración de la tierra que existe en el país, afectando el buen desarrollo de la ganadería, la cual, en su mayoría es desarrollada por pequeños y medianos productores a lo largo del país. Igualmente, esta alta ocupación de las áreas dedicadas al pastoreo en el país, ha presionado áreas de especial interés ambiental en el país, generando mayor conflictividad ambiental.
- Frente a esto, se requiere de acciones de planificación y política pública, tanto a nivel nacional como regional, que permitan relocalizar y concentrar la actividad ganadera en las zonas de mayor aptitud, reducir y liberar áreas para otros usos como los agrícolas, forestales y de conservación, haciendo un uso más adecuado y racional de la naturaleza e incrementando la productividad por hectárea. Asimismo, se deben aunar esfuerzos institucionales para identificar y caracterizar la praderización en el país, con el fin de establecer responsabilidades diferenciales frente a los impactos ambientales con respecto a la actividad ganadera, que permitan la toma de decisiones para contrarrestarla y mitigar sus efectos en pro del uso eficiente y adecuado del suelo rural.
- Con relación al reto que supone la transición hacia sistemas de producción ganadera sostenible, se hace necesario generar un mayor respaldo y corresponsabilidad desde las diferentes entidades del sector agropecuario en el seguimiento e inclusión de



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

criterios ecológicos al momento de evaluar la sostenibilidad ambiental de los hatos ganaderos, trascendiendo la visión netamente productiva.

- Adicionalmente, se hace necesario unificar las estadísticas y generar mayores estudios e indicadores, sobre los beneficios de la implementación de sistemas silvopastoriles intensivos y semiintensivos, así como mecanismos de difusión y financiación de estas formas de producción, a fin de que se diversifiquen las alternativas para cada región con el fin de facilitar su masificación, convirtiéndolos en alternativas altamente competitivas y atractivas para los productores y no solo sujetas a la intervención de la institucionalidad.

EN REVISIÓN



5. Desempeño Institucional

El presente capítulo, contiene los principales desafíos que enfrenta la cadena cárnica y se compone de diez frentes: Institucionalidad, Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, mejoramiento genético, Asistencia Técnica - AT y Extensión Agropecuaria - EA, barreras sanitarias y de inocuidad, recursos humanos, programa de Trazabilidad, mecanización, instrumentos de fomento e información disponible. Es importante recalcar que en este frente la información sistemática es poca, y que se han recurrido a consulta bibliográficas amplias.

5.1 Institucionalidad

La cadena cárnica cuenta con diversidad de instituciones, con dificultades en la articulación y fallas en su efectividad.

Es relevante señalar que a pesar de la variedad de entidades, organizaciones, planes, programas y recursos invertidos y del tiempo transcurrido, los cambios en materia de productividad, competitividad, crecimiento, formalización, calidad e inocuidad, no son satisfactorios, a juzgar por los indicadores y referenciamientos competitivos señalados en este documento.

Efectivamente, la cadena cárnica está fuertemente relacionada con 9 ministerios y 32 entidades públicas adscritas y vinculadas; cuenta con el CNCC; 10 gremios nacionales representan los intereses de eslabones de la cadena; existen más de 1.000 organizaciones ganaderas del orden nacional, departamental, regional o municipal; recibe injerencias de múltiples organizaciones internacionales y ONG y la academia hace presencia en prácticamente todo el territorio nacional.

5.1.1 Principales causas de la desarticulación y baja efectividad

Los diferentes agentes de la cadena han identificado algunas posibles causas de la situación, que deben ser corregidas, tales como:



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- Múltiples instituciones concernidas, algunas con escasos recursos económicos, humanos y tecnológicos. En particular hacen referencia a la capacidad de los órganos de control como el ICA, INVIMA, Secretarías departamentales y municipales, entidades de investigación, centros de formación académica como el SENA y servicio de AT o EA.
- Debilidad y desarticulación de las autoridades sanitarias, policiales, tributarias, ambientales, fiscales, entes de control y la academia. Duplicación de esfuerzos y descoordinación de programas como lo que ocurre entre el MADR, el MINCIT y la Vicepresidencia de la República.
- Politización regional y poca transparencia en los programas que se ejecutan.
- Ausencia de escenarios suficientes y efectivos para promover la oferta institucional.
- Insuficiente presencia de Gobernaciones y Alcaldías en escenarios de debate, discusión y planificación.
- Baja confianza de los productores en la capacidad de respuesta de las instituciones.
- Múltiples instrumentos de política subutilizados y dependientes de políticas transitorias, como el ICR, la EA, los programas de vivienda rural, los incentivos para adecuación de tierras, los apoyos al mejoramiento genético, el financiamiento de la investigación y transferencia de tecnología, entre otros.
- Normatividad dispersa, desactualizada o muy difícil de cumplir.
- Proliferación de programas y proyectos desarticulados, de cobertura y alcance parcial.
- Mínima evaluación de resultados de los diferentes programas, para su reformulación.

5.2 Debilidad del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación

A pesar de los cambios que de tiempo atrás se han introducido en materia de desarrollo tecnológico para el agro colombiano, son notorias las deficiencias en materia de CTI para la cadena cárnica bovina. Hay muchas expectativas en relación con la implementación de la ley 1876 de 2017, que creó el SNIA.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

5.2.1 Indicadores clave en la materia

Tabla 19. Insuficiente implementación de los estándares de CTI frente a los objetivos para América Latina y El Caribe (FAO)

Pilares	Avances en Colombia
Convergencia tecnológica	Muy escasos
Uso de las tecnologías de información y comunicaciones y ciencia de los datos.	Escasos
La conectividad y la disponibilidad de dispositivos móviles	Muy escasos
Avances que comienzan a evidenciarse no solo en la mejora de la productividad, sino también al desarrollo de estrategias de producción más sustentables.	A pasos lentos
Las disciplinas involucradas son significativamente diferentes de las que constituyen la base científico disciplinaria tradicional.	Muy escasos
Integración entre los actores tradicionales responsables de la investigación y los nuevos.	Muy escasos

Fuente: Adaptado de FAO, 2019

Tabla 20. Limitada capacidad de aprovechamiento de desborde tecnológico

Capacidad de generación/ aprovechamiento	Descripción	Países
Alta	Países que tienen una alta capacidad de generar desbordamientos tecnológicos hacia fuera, lo que significa que también tienen alta capacidad de apropiarse del desborde tecnológico que viene de otros países	1. Brasil 2. Argentina 3. México 4. Chile
Media	Países que tienen baja capacidad de generar desbordamientos tecnológicos, pero que tienen buena capacidad para aprovechar los desbordamientos tecnológicos que vienen de otros países	1. Venezuela 2. Cuba 3. Colombia 4. Uruguay 5. Costa Rica 6. Perú 7. Panamá 8. Jamaica 9. Ecuador
Baja	Países que tienen baja capacidad de generar desbordamientos tecnológicos y baja de aprovechar desbordamientos provenientes de otros países	1. Bolivia 2. Honduras 3. Guatemala 4. El Salvador 5. Nicaragua 6. Paraguay 7. Rep. Dominicana 8. Haití 9. Belice 10. Resto del Caribe

Fuente: Adaptado de FAO, 2019

Dos indicadores importantes resaltan la situación del país en la materia. Estos son el grado de Implementación de los estándares de CTI frente a los objetivos para América Latina y El Caribe, de la FAO, y la Capacidad de aprovechamiento de desborde tecnológico, el detalle de estos puede verse en las tablas anexas (FAO, 2019)



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

El comportamiento del país, respecto de estos dos indicadores, muestra la insuficiente implementación de los estándares objetivo para América Latina y la limitada capacidad de aprovechamiento del desborde tecnológico, en la cual, si bien no estamos en los últimos lugares, si tenemos grandes oportunidades de aprovechamiento de desarrollos tecnológicos logrados para otras disciplinas.

5.2.2 Debilidad institucional para la Investigación y transferencia de tecnología

En materia de investigación para la cadena, se encuentran aspectos relevantes como los siguientes:

Debilidad institucional para la Investigación y transferencia de tecnología, relacionada con la insuficiencia de recursos económicos, investigadores, equipos y laboratorios y de convenios de cooperación con organismos internacionales o extranjeros.

Diagnósticos múltiples y discontinuos sobre problemas concretos, cuyos resultados son poco útiles y, generalmente, requieren replicaciones.

Desarticulación y descoordinación entre los organismos encargados de la investigación y la transferencia de tecnología y la academia como formadora de investigadores y transferidores, a la vez que centro de investigación.

La escasa investigación que se realiza tiene énfasis en comportamiento racial, forrajes, mejoramiento de praderas y ganadería sostenible. A juicio de agentes productivos, no se investiga en aspectos estratégicos para mejorar la productividad y la competitividad, tales como costos de producción en los diferentes eslabones de la cadena; productividad de los factores; genética y sanidad específicas para las diferentes regiones ganaderas; efectos ambientales de la ganadería y sus diferentes sistemas de producción; calidad e inocuidad de la carne bovina; desarrollo de derivados cárnicos; manejo de suelos y aguas; mejoramiento y manejo de praderas; aprovechamiento y uso de los subproductos y residuos.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Las deficiencias en investigación y transferencia de tecnología son una de las causas más importantes en la Insuficiente Innovación, en las brechas de productividad entre el promedio de productores y los de desempeño sobresaliente y entre la ganadería nacional y la de otros países de condiciones agroecológicas similares.

En cuanto a la institucionalidad para la investigación y transferencia de tecnología, lo sobresaliente es que, a pesar de la gran importancia social, económica y ambiental de la cadena, existen relativamente pocas instituciones dedicadas a estas labores.

Algunos agentes de la cadena (UPRA, 2020), resaltan como negativa la carencia de un centro especializado en investigación de la ganadería y de la carne y sus derivados, con el cual cuentan otras actividades económicas de mucho menor envergadura y e importancia, encargada de centralizar los programas de investigación y transferencia, de coordinar las actividades de las demás instituciones de investigación y de mantener los contactos y convenios de cooperación con entidades internacionales.

De otra parte, los productores consideran que no existe un sistema suficiente y eficiente que permita conocer los escasos resultados de la investigación nacional ni de desarrollos tecnológicos externos, de manera que se promueva la innovación y el desarrollo tecnológico.

Aun cuando no se conoce a ciencia cierta qué montos públicos y privados se destinan anualmente a financiar la investigación y transferencia de tecnología en la ganadería de carne, hay consenso en que se requieren muchos más recursos de toda índole, particularmente financieros y que esa es la causa de que se realicen investigaciones puntuales, de corto plazo, que muchas veces no se concluyen ni cuentan con recursos para difundir sus resultados.

5.2.3 EI PECTIA

Requiere recursos, voluntad institucional y estrategias de largo aliento



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Especial mención merece el PECTIA, excelente iniciativa del MADR, Colciencias y Corpoica, hoy MINCTI y Agrosavia respectivamente, creado para corregir la dispersión de iniciativas, para priorizar necesidades y construir una agenda de investigación y transferencia de tecnología, para contar con un inventario de recursos científicos, de manera que se pudieran destinar y dirigir recursos a las necesidades más apremiantes de las cadenas productivas. El PECTIA fue retomado por la ley 1876 de 2017, o ley del SNIA, como uno de sus componentes estructurales, con lo cual elevó su status.

En la construcción del PECTIA, participaron más de 5.000 expertos y actores, logrando 16 estrategias y 81 líneas de acción (COLCIENCIAS, 2016). A propósito del SNIA, se actualizó el PECTIA, se dio amplia participación a las regiones y finalmente se logró una agenda de investigación priorizada, a la cual debería sujetarse la investigación y transferencia de tecnología. Existen críticas que señalan que el plan resultó en una lista de prioridades coyunturales, sin visión de mediano y largo plazo y sesgada a los compromisos públicos, lo cual no demerita totalmente su valor como esfuerzo por racionalizar la investigación y transferencia de tecnología ni impide su revisión y ajuste (SENA, 2020).

Después de tal esfuerzo, los resultados han sido pobres en cuanto no se ha ejecutado lo planeado, por múltiples razones, entre las que se destacan la debilidad institucional y financiera nacional, departamental y municipal. A juicio de los entrevistados, se requieren fuertes articulaciones entre lo nacional y lo regional, la voluntad institucional para ejecutarlo, la asignación de recursos de manera permanente y suficiente y el compromiso de la institucionalidad privada para apoyarlo.

5.3 Mejoramiento Genético

Colombia avanza lentamente en productos y servicios asociados al mejoramiento genético

La percepción, respecto de la genética bovina, es que a pesar de ser uno de los factores determinantes de la productividad, en Colombia se presentan atrasos y lento avance en materia de mejoramiento (UPRA, 2020).



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

La inseminación artificial, uno de los procedimientos más importantes en el mejoramiento, predomina en la producción de animales puros de diferentes razas y en ganadería especializada en leche principalmente. La monta directa predomina en ganadería de carne y doble propósito. La transferencia de embriones aún no está masificada debido a sus altos costos.

Salvo algunos avances como los que se presentan en las razas Normando y Brahman, la aplicación de la genómica y otras tecnologías de punta de uso común en países avanzados en el mejoramiento genético, no ocurre en Colombia.

La improvisación en materia de cruces genéticos es predominante y su resultado se conoce como ganado siete colores. Debido a los cruces genéticos sin fundamento técnico se ha perdido la identidad racial de una gran parte del hato ganadero, afectando las características de productividad, rusticidad y adaptabilidad de los animales. Al atraso genético se atribuye parcialmente la baja productividad nacional.

Fruto de la improvisación, no se cuenta con una definición ni evaluación de la genética recomendable para las condiciones propias de cada zona agroecológica y sistema productivo.

UNAGA, gremio que agrupa a 24 asociaciones de razas puras y estas, a su vez, son los agentes más importantes en la preservación de la identidad, los recursos genéticos autóctonos y el mejoramiento genético. Los agentes comerciales de las multinacionales de genética hacen presencia en el país, con ofertas de semen y embriones de animales élite probados en otras latitudes, con la esperanza de que en nuestro medio tengan similar comportamiento.

En conclusión, en Colombia no existe un programa de Mejoramiento Genético de la envergadura que requiere la ganadería, que procure animales más productivos, más estables, menos vulnerables y con mayor potencial. El acceso de los ganaderos a programas de mejoramiento genético también es limitado y los incentivos para la compra

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

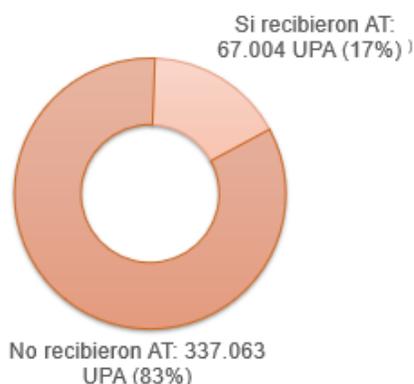
de animales puros y otros apoyos son de baja cobertura, escasa permanencia y limitación de recursos económicos.

5.4 Asistencia Técnica y Extensión Agropecuaria

Insuficiencia y baja calidad de la Asistencia Técnica – AT y la Extensión Agropecuaria EA

El servicio de AT o EA es el instrumento, por excelencia, en la transferencia de tecnología e inducción al cambio y la innovación dentro de los productores, en el mundo rural. La adopción de tecnologías y las ganancias de productividad y competitividad dependen de un servicio efectivo de AT, de manera que, indicadores que reflejen atraso tecnológico, brechas productivas entre la mayoría de productores y los sobresalientes, y entre los nacionales y los de otros países, son síntomas inequívocos de deficiencias en ella, como en efecto ocurre en Colombia.

Ilustración 72. UPAS dedicadas a Carne y Doble Propósito recibieron AT - EA.

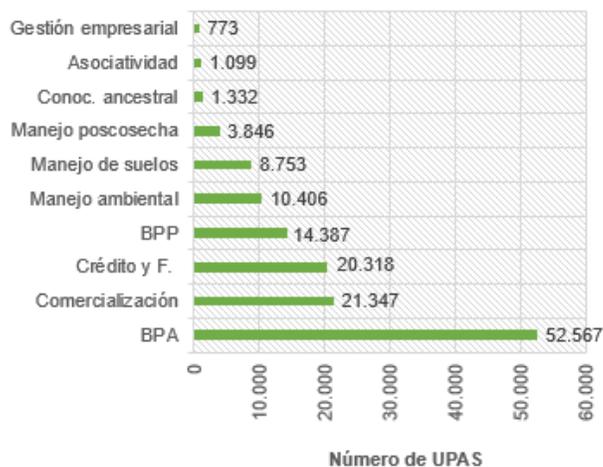


Fuente: UPRA, 2020 (Con base en el Algoritmo del CNA 2014)

Tal y como se muestra en la Ilustración, con base en el algoritmo desarrollado por (UPRA, 2020), se encontró que, en 2014, solo el 17% de los productores manifestó haber recibido AT, entendiendo por ello el apoyo técnico de cualquier naturaleza o institución, sin catalogar su calidad o pertinencia.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 73. UPAS dedicadas a Carne y Doble Propósito recibieron AT - EA.



Fuente: UPRA, 2020 (Con base en el Algoritmo del CNA 2014)

De otra parte, la temática de la AT dada a quienes manifestaron haberla recibido, versó sobre los temas que se muestran en la anterior ilustración. Se observa que, las BPA agrícolas fue el de mayor participación en el servicio prestado a ganaderos, en tanto que aspectos como manejo de aguas, sanidad animal, renovación y mejoramiento de praderas, administración ganadera, entre otras, escasamente se contemplaron. (UPRA, 2020).

De acuerdo con los productores entrevistados (UPRA, 2020), las fallas más notorias son:

- Discontinuidad y falta de integralidad, es decir que de vez en cuando reciben el servicio y la asistencia se limita a unos pocos temas.
- No promueve la empresarización, es decir no transfiere conocimientos de administración, emprendimiento, innovación y mejoras de los procesos productivos.
- Baja cobertura, inclusive en medianos y grandes ganaderos que tendrían recursos para contratar AT privada.
- Debilidad en el acompañamiento, visión asistencialista. Entre los asistentes técnicos existe la cultura de catalogar a los asistidos como incapaces y que requieren atención asistencial.
- Carece de evaluación de impacto, los informes dicen cuántos asistidos atendieron, pero no que logros se presentaron en mejoramiento del nivel de vida, de la productividad y competitividad.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- Se promueven paquetes tecnológicos genéricos, sin parametrizar por tipo de productor.
- Deficiente preparación de profesionales, ya casi está eliminada la cátedra de extensión y no tienen capacidades en materia de sociología rural, técnicas de comunicación, educación de adultos y otras competencias necesarias.
- Pérdida de la oferta pública en la AT integral. Las UMATA han desaparecido o carecen de recursos y competencias para prestar el servicio; el nuevo servicio de EA apenas está comenzando a implementarse.
- Demoras en la constitución del Fondo Nacional de Extensión Agropecuaria que cofinancia el servicio y en otras reglamentaciones necesarias para que la ADR asuma adecuadamente la prestación del servicio.

5.5 Sanidad e inocuidad

Persisten importantes barreras sanitarias y de inocuidad

De tiempo atrás, el país se ha propuesto controlar algunas enfermedades que limitan enormemente el comercio internacional de nuestros productos bovinos, que generan cuantiosas pérdidas a la ganadería y algunas que ponen en peligro la salud humana por su condición de zoonóticas. Sin embargo, prevalecen algunas muy limitantes, entre ellas la fiebre aftosa, la brucelosis, la tuberculosis, la rabia y la estomatitis vesicular.

5.5.1 Alta vulnerabilidad a Fiebre Aftosa

En cuanto a la aftosa, el país implementó un programa de erradicación en consideración a que es la principal barrera para acceder al mercado internacional y obtuvo el reconocimiento de libre con vacunación, hasta que en 2018 se presentaron brotes que quitaron ese estatus. El costo de los brotes presentados se estimó por el ICA en US\$53 millones (ARAUJO BAUTE, 2019), incluyendo los perjuicios al mercado de exportación, los tratamientos cuarentenarios y demás controles aplicados.

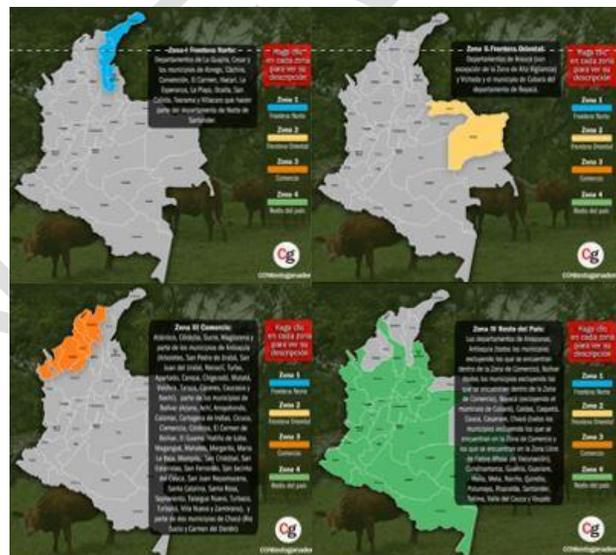
Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

El costo anual del programa de vacunación se eleva a más de 28 mil millones de pesos anuales, provenientes en su gran mayoría del FNG, suma que representa cerca de la mitad de los gastos de inversión y que impide asumir otros programas de importancia estratégica (ARAUJO BAUTE, 2019)

El principal riesgo en materia de aftosa se presenta por la proximidad con Venezuela, país en el que el control de la enfermedad es altamente deficiente, y existe una frontera extensa y permeable. El diferencial de precios del ganado en pie y de la carne bovina, originado en las distorsiones del mercado del país vecino, hace que el contrabando y toda clase de comercio ilegal sean rentables y permanentes.

La OIE recertificó a Colombia como país “*Libre con vacunación*” en febrero de 2020 y en junio de ese mismo año obtuvo la certificación de cuatro zonas sanitarias, para evitar que nuevos focos descertifiquen todo el país. La ilustración muestra el detalle de dicha zonificación (CONTEXTO GANADERO, 2020).

Ilustración 74. Zonificación aprobada por la OIE – Junio 2020



Fuente: Contexto Ganadero, 2020



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

El programa de erradicación de aftosa contempla varios componentes, pero desafortunadamente, aquellos diferentes a la vacunación, carecen de la fuerza suficiente para darle manejo integral a la enfermedad.

5.5.2 Afectación significativa de enfermedades sujetas y no sujetas a control oficial

Además de la aftosa, en Colombia se presentan más de 50 enfermedades, infecciones e infestaciones que afectan considerablemente la ganadería nacional, algunas de ellas de control oficial (Res 3174 de 2015, ICA). En cuanto a la ocurrencia de éstas, el ICA reporta³⁰ que en 2018 se presentaron 8 focos de fiebre aftosa, 54 de brucelosis bovina, 39 de tuberculosis, 207 de estomatitis New Jersey, 34 de estomatitis Indiana y 101 de rabia de origen silvestre (UPRA, 2019). Sin embargo, la mayoría de estos brotes son los registrados gracias a las denuncias de los ganaderos u otras personas, por cuanto el control que se ejerce corresponde a una vigilancia pasiva, de manera que, si no hay reporte, no se registra.

ICA considera de alta importancia las enfermedades parasitarias, reproductivas, bacterianas, carenciales y metabólicas (ARAUJO BAUTE, 2019), respecto de las cuales solo se conocen estudios de caso como diagnósticos de un predio o máximo una región. Se desconoce el impacto de estas afectaciones y el monto del daño económico producido, pero a ellas se asigna el bajo desempeño productivo en indicadores como tasa de natalidad, peso al nacer y al destete, edad tardía al sacrificio o al servicio, baja ganancia de peso, entre otras.

Los agentes productores (UPRA, 2020), manifiestan las siguientes fallas como las más notorias:

- Insuficiente atención de las enfermedades por falta de AT y diagnóstico oportuno.

³⁰ Información disponible en el documento Cadena Productiva de Ganadería Bovina - Línea Base Ganadería de Carne, elaborado por la UPRA.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- Se abordan pocas enfermedades, especialmente aquellas con enfoque en el estatus sanitario y en el control oficial.
- Deficiente cultura de control y prevención: la vigilancia es pasiva y los controles sanatorios, no preventivos.
- Sin acciones preventivas para enfermedades de alta prevalencia que causan morbilidad, mortalidad y/o que generan grandes pérdidas económicas y zoonosis
- No existen estudios de prevalencia ni de afectación económica. Información epidemiológica insuficiente
- Baja denuncia de focos de enfermedades de control oficial por la implicación del sacrificio de los animales y las pérdidas económicas, ya que la indemnización cubre parcialmente su valor.
- Los productores estiman indispensable conocer el estatus sanitario y la prevalencia de enfermedades de cada región para contar con un plan de manejo sanitario acorde a las necesidades.

5.5.3 Deficiente la implementación de planes sanitarios integrales, que den continuidad a los programas nacionales.

En relación con el manejo sanitario predial, los productores resaltan que difícilmente se da continuidad a los planes nacionales a escala regional y predial, principalmente por las siguientes causas (UPRA, 2020):

- Carencia de planes y programas sanitarios parametrizables y escalables.
- Baja demanda de planes y programas sanitarios preventivos y con énfasis en inocuidad en las explotaciones.
- Comercialización de medicamentos sin prescripción veterinaria.
- Altos niveles de automedicación en hatos ganaderos, así como comercialización de medicamentos vencidos y no autorizados.
- Débil fomento, seguimiento y verificación del cumplimiento de la normatividad por parte de la autoridad sanitaria.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

5.5.4 Ausencia de enfoque holístico en los programas de salud y sanidad animal

Otra falencia identificada es la ausencia de enfoque holístico en los programas de salud y sanidad animal, aspecto que ya está muy generalizado en otros países (por ejemplo, el concepto ONE HEALTH, Una Sola Salud) y que consiste en tener una visión integrada de la sanidad animal con la salud humana, entendiendo que existen vínculos muy marcados entre ellas que, como en el caso de las enfermedades zoonóticas, pueden causar graves afectaciones a la población humana.

Se estima que el 60% de las enfermedades infecciosas humanas provienen de animales, que el 75% de las enfermedades humanas emergentes como el ébola, el VIH y la influenza son de origen animal, el 60% de las enfermedades que aparecen cada año son zoonóticas y buen aparte de los agentes infecciosos para el bioterrorismo también lo son (OIE, 2020).

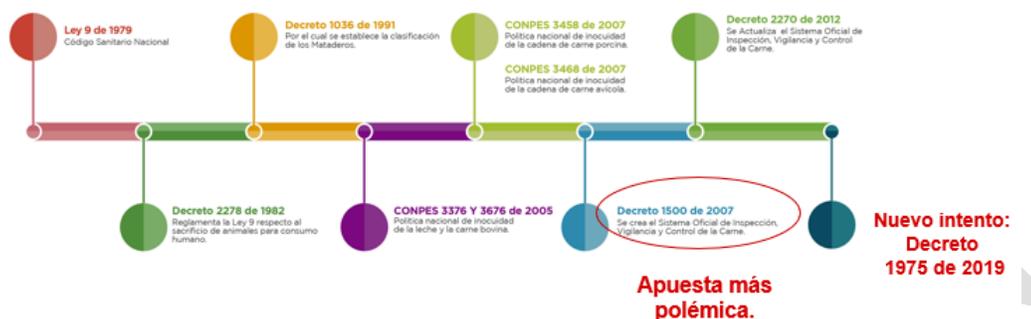
5.5.5 El sistema de IVC, sanidad, calidad e inocuidad, no ha sido fácil de aplicar frente a la realidad nacional

El país ha realizado esfuerzos para mejorar la condición sanitaria, la calidad e inocuidad de los alimentos y el ejercicio de la IVC. No obstante, la normatividad no ha resultado fácil de aplicar, posiblemente por las condiciones del entorno nacional.

La situación actual muestra que la normatividad relacionada con sanidad e inocuidad es compleja, se encuentra dispersa, alguna desactualizada y otra en condiciones difíciles de cumplir. A esto se une la insuficiente o inadecuada infraestructura de acopio, beneficio, almacenamiento, transporte, procesamiento y expendio; la insuficiencia y debilidad de los servicios de inspección, originadas en la falta de recursos humanos, económicos e institucionales; la desarticulación entre las entidades de IVC y de ellas con entidades de policía, transporte y aduana.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 75. Línea de tiempo reglamentación carne



Fuente: Adaptado de INVIMA, 2019

Los intentos por expedir la normativa para el sector datan del año 1979, el hito más polémico es el relacionado con el decreto 1.500 de 2007 y el más reciente, el Decreto 1975 de 2019. Esta información puede verse en la ilustración (INVIMA, 2019).

Es precisamente el Decreto 1500 el que creó el sistema oficial de IVC de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos de consumo humano y los requisitos de sanidad e inocuidad a cumplir desde la producción primaria hasta el expendio, incluyendo las importaciones y exportaciones. A la fecha, según (JURISCOL, 2019), se han expedido 44 modificaciones al mismo.

Como resultado del decreto 1,500 se cerraron muchas plantas en el país, ante la imposibilidad de cumplir con los requisitos establecidos, a lo cual se atribuye el incremento del sacrificio y expendio informal. A marzo 30 de 2020, el INVIMA reportó que el número de plantas cerradas es de 320 (INVIMA, 2020), mientras que las autorizadas ascienden a 348 según el reporte de junio 30 de 2020 (INVIMA, 2020).

El último intento por reducir la informalidad se hizo mediante la expedición del decreto 1975 de 2019, mediante el cual se otorgó un nuevo plazo para cumplir con los requisitos sanitarios, esperando que las plantas de sacrificio para consumo local, que tiene menores requisitos, se adecúen o construyan para que puedan operar con aprobación del INVIMA. Desafortunadamente la opinión de muchos agentes del mercado es que el decreto no logrará su objetivo en el término de la prórroga, por los altos niveles de inversión requeridos



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

frente a la recuperación por tarifas y porque, ante la falta de interés privado por la baja rentabilidad del negocio, la inversión tendría que ser pública y los municipios tiene otras prioridades para invertir sus recursos.

5.5.6 Debilidad institucional para la inspección, vigilancia y control sanitarios

Uno de los desafíos más reiterados en las entrevistas con agentes de la cadena (UPRA, 2020) es el relacionado con la debilidad de las entidades encargadas de la IVC de la cadena cárnica, respecto de lo cual los ganaderos relacionan las siguientes debilidades:

- Insuficiencia de recursos humanos, financieros y técnicos.
- Descoordinación entre entidades y al interior de la autoridad sanitaria (ICA).
- Insuficiente red de laboratorios de diagnóstico veterinario (25 del ICA y 11 autorizados) (ARAUJO BAUTE, 2019).
- Débil presencia de las instituciones; ineficacia y falta de oportunidad en sus acciones.
- No se aprovecha la oportunidad de tercerizar procesos.
- Insuficientes análisis de riesgos sanitarios, elaborados por el ICA.
- Falta de uniformidad y excesiva subjetividad de los criterios para IVC.
- Débil represión de la informalidad que compite deslealmente con los agentes formales.
- Baja implementación de diagnóstico de enfermedades en las transacciones de compra y venta de animales.
- Insuficiente vigilancia epidemiológica para las enfermedades sujetas a control oficial.
- Deficiente control a la movilización.
- Inoperante programa de trazabilidad.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- La reglamentación no incentiva la certificación de predios libres de enfermedades o en BPG. Según el ICA³¹, a diciembre de 2018 se encontraron certificadas en BPG 319 predios, libres de tuberculosis 6.637 y libres de brucelosis 6.376 (UPRA, 2019).
- El costo de certificación en BPG y libres de enfermedades es muy alto y el mercado no reconoce el valor agregado, esa inversión no tiene retorno.

5.5.7 Alto riesgo de contaminación de productos y subproductos

En relación con la inocuidad de los productos cárnicos, se reconoce deficiente estudio y control en la presencia de contaminantes tanto en la carne como en derivados cárnicos. La investigación al respecto se hace sobre muestras poco representativas de la producción nacional y del mercado y de manera esporádica.

Cifras del INVIMA (2016) indican que el 8% de las muestras analizadas en producción primaria y el 4% de las muestras analizadas en plantas de beneficio (160/3817) fueron no conformes. Tales resultados también evidenciaron el uso de múltiples sustancias prohibidas en ganado de carne en Colombia. En producción primaria se evidencio el uso de Tirostáticos, Esteroides, Beta-agonistas, Cloranfenicol y Nitrofuranos; mientras que en plantas de beneficio se evidencio el uso de Estilbenos, Tirostáticos y Beta-agonistas y metales pesados (catmio). (INVIMA, 2016).

Los departamentos de Meta, Córdoba, Antioquia, Santander, Caquetá y Cesar fueron los que tuvieron mayor número de muestras no conformes. (INVIMA, 2016).

De otra parte, los diferentes agentes de la cadena (UPRA, 2020), identifican los siguientes factores de riesgo:

- Malas prácticas ganaderas en relación con control de enfermedades, tiempos de retiro, aplicación de sustancias prohibidas.

³¹ Información disponible en el documento Cadena Productiva de Ganadería Bovina - Línea Base Ganadería de Carne, elaborado por la UPRA.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- Bajo conocimiento y cultura sobre la inocuidad y los efectos sobre los consumidores.
- Alto sacrificio y comercio informal.
- Insuficiente vigilancia y control sobre contaminación en proceso y residuos contaminantes, actividad a cargo de INVIMA y Secretarías de Salud.
- Inoperancia de un sistema de trazabilidad y certificaciones de calidad e inocuidad, ocasionan limitaciones de accesibilidad y aceptación en los mercados internacionales.
- Inadecuado manejo de residuos, empaques e implementos.
- Predominio de la comercialización de carne caliente y falta de equipos de enfriamiento en PBA.
- Insuficientes controles a la cadena de frío durante la comercialización, afectando la calidad del producto que llega al consumidor final.

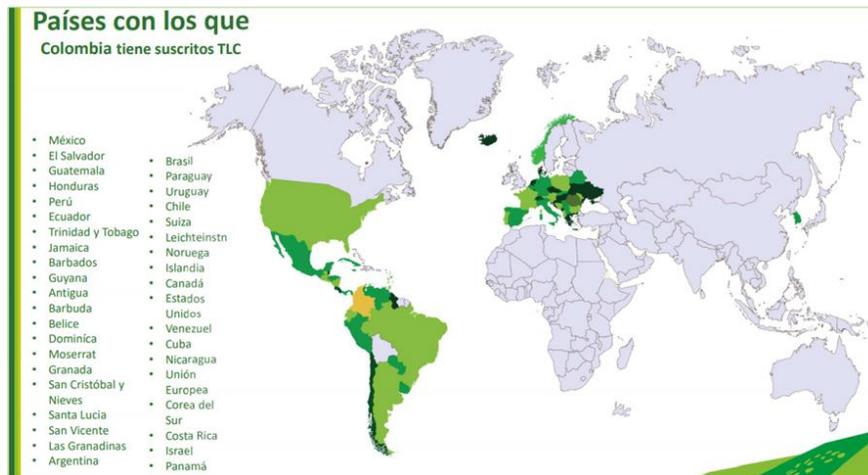
5.5.8 Colombia no puede acceder a los mercados élite, por efecto de la admisibilidad sanitaria

De acuerdo con el ICA, a 2019 Colombia había suscrito 39 acuerdos de comercio en los cuales recibió preferencias arancelarias para la exportación de leche y carne bovina (ICA, 2019), pero el aprovechamiento de esas ventajas no ha podido ser aprovechada, fundamentalmente por razones sanitarias.

Lo anterior, a pesar de que se ha realizado una destacable la diplomacia sanitaria y la promoción de los productos cárnicos y lácteos, por parte del el ICA, los Ministerios de Comercio y Agricultura, el INVIMA, FEDEGAN y especialmente PROCOLOMBIA, de la mano con los exportadores.

El acercamiento con 14 países con los que se tienen tratados de comercio, no ha sido exitoso por cuanto algunos de ellos pertenecen al denominado “circuito No aftoso”, no aceptan las importaciones de países libres de aftosa con vacunación, lo cual dificulta en gran medida concretar el acuerdo exportador.

Ilustración 76. TLC suscritos por Colombia



Fuente: ICA, 2019

Algunos de los denominados mercados élite, por cuanto exigen calidades superiores que se cotizan a precios muy superiores a los promedios del mercado, por razones sanitarias y de inocuidad están fuera del alcance de Colombia, como ocurre con EEUU, Canadá, UE, Suiza y Corea del Sur.

Esos mercados élite también exigen, además de libre de aftosa, otras condiciones que no cumple la producción nacional, tales como la aplicación de un sistema fuerte y eficaz de IVC, la aplicación de sistemas de control de riesgos y puntos críticos como HACCP, certificaciones del manejo de residuos y un sistema efectivo y confiable de trazabilidad.

Con 17 países con los que no se ha suscrito ningún tratado de comercio existen acercamientos para lograr que admitan la carne colombiana y se concreten procesos de exportación. En la mayoría de éstos, el estatus de *Libre de Fiebre Aftosa Con Vacunación*, no es una barrera para el comercio.

Los países que admiten importaciones de carne colombiana y que han sido destino de exportaciones en los últimos años son Jordania, Irak, Vietnam, Rusia, Angola, Curazao, Líbano, Perú, Libia, Chile, Emiratos Árabes Unidos, Antillas, Birmania, Hong Kong y Egipto. Los principales destinos de las exportaciones de ganado en pie han sido el Líbano, Irak, Egipto y Jordania.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Algunos países, dentro de sus requisitos, exigen visitas técnicas y certificación de las PBA proveedoras, para lo cual el país cuenta a octubre de 2019, 16 plantas autorizadas para participar en procesos de exportación, de éstas, a marzo de 2020 solamente 6 cumplen los requisitos sanitarios y de inocuidad, establecidos por del Decreto 1500 (INVIMA, 2019, 2020).

5.6 Formación, capacitación y disponibilidad del recurso humano

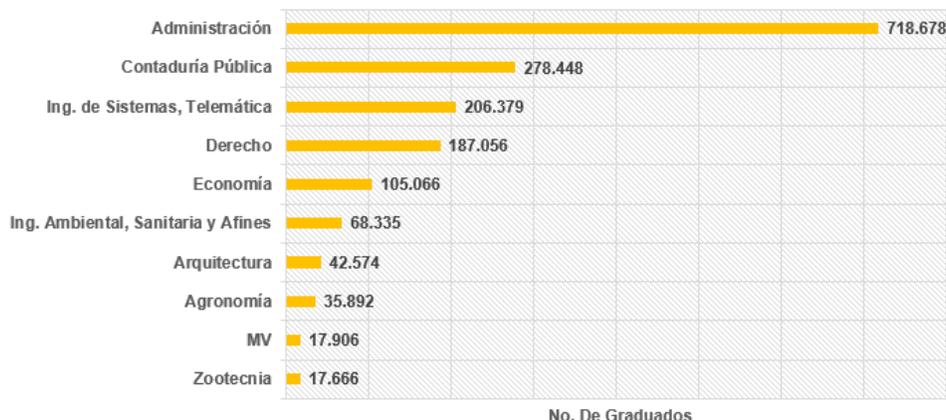
Debilidad en los tres aspectos

El país adolece de recursos humanos suficientes y debidamente capacitados para atender las actividades de la producción ganadera, factor que limita las ganancias de productividad y que entorpece la innovación, el ajuste tecnológico y el desarrollo de nuevos productos. Seguramente la baja productividad de la mano de obra, o el peso de su costo dentro de la estructura de costos colombianos, muy superior al de otros países, tiene que ver con estos aspectos.

Desafortunadamente no existe información que indique el número de profesionales que trabajan en la ganadería por cada mil cabezas de ganado u otros indicadores similares, pero los productores manifiestan que hay escases en las zonas rurales y que la calidad de los asistentes técnicos y extensionistas deja mucho que desear.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 77. Profesionales graduados en diferentes áreas 2011 - 2017



Fuente: SNIES, 2020

Tal y como puede verse en la Ilustración, según en SNIES para el período 2011 a 2017, de los egresados cerca de 35 mil, es decir, escasamente el 1,7% correspondió a médicos veterinarios y zootecnistas (Ministerio de Educación Nacional, 2020), participación muy inferior a la que la ganadería tiene en el PIB nacional o agropecuario, aún si todos los egresados se dedicaran a grandes animales y particularmente a ganadería bovina.

También de acuerdo al SNIES (2020) es muy dicente que, entre 2011 y 2017, de los graduados en estas profesiones solo el 6% cursó una especialización en ciencias pecuarias, el 1,8% una maestría y escasamente un 0.7% doctorado (Ministerio de Educación Nacional, 2020). Es posible que de este escaso número muchos hayan optado por especializarse en aspectos diferentes a la ganadería bovina.

Según el portal *tu salario*, un MV devenga entre \$1.203.556,18 y \$3.715.070,58/mes para 2020 (TU SALARIO, 2020), muy inferior a lo devengado por otros profesionales y por personas sin formación profesional, dedicadas a otras actividades. Es razonable que esas remuneraciones sean la causa del desestímulo para cursar carreras agropecuarias.

Los estudios de ACOVEZ sobre la calidad de la formación de médicos veterinarios y zootecnistas, señalan doce aspectos deficientes en la formación profesional que deberían ser incluidos en el Plan Decenal de las Ciencias Veterinarias y Zootécnicas de Colombia (ACOVEZ, 2010).

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Ilustración 78. Oferta educativa SENA



Oferta vigente para el eslabón cárnico primario,
a septiembre de 2020:

- Alimentación Bovina.
- Estrategias de alimentación en bovinos.
- Ganadería intensiva de doble propósito.
- Mayordomía de empresas ganaderas.
- Reconocimiento de técnicas de bienestar animal en bovinos.
- Sanidad y mejoramiento nutricional bovino.
- Implementación de buenas prácticas en la producción pecuaria.
- Producción agropecuaria.
- Producción pecuaria.
- Producción agropecuaria ecológica.

Oferta vigente para el eslabón cárnico de transformación,
a septiembre de 2020:

- Control de calidad de productos cárnicos.
- Corte y venta de carnes.
- Desposte y cortes de canales de ganado bovino
- Procesamiento de carnes.
- Procesos tecnológicos de la carne
- Técnicas para la preparación de derivados cárnicos

Fuente: SENA, 2020

Respecto de la formación de obreros calificados, técnicos y tecnólogos, los integrantes de la cadena resaltan la calidad de la oferta pública SENA, las competencias de los egresados y la necesidad de contar con un número mucho mayor de personas capacitadas, tanto en labores del campo como en plantas de procesamiento y transformación. No obstante, esas bondades, consideran que la oferta del SENA es insuficiente frente a las necesidades del sector (UPRA, 2020). Los programas vigentes a la fecha de elaboración del presente estudio, pueden verse en la Ilustración.

En palabras de Aurelio Irigorri, Ministro de Agricultura, 2016 *“Se destaca la presencia regional del Sena y la oferta relacionada con el sector, con programas académicos prácticos en articulación con varios de los gremios de la producción. Esto permite desarrollar las capacidades requeridas y generar mano de obra calificada. Por otro lado, es necesario fortalecer los convenios internacionales y la apertura para que profesionales de otros países vengan a Colombia y transmitan sus conocimientos”*.

5.7 Trazabilidad

Insuficiente desarrollo del Programa de Trazabilidad



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

La trazabilidad es el instrumento más importante en materia de calidad e inocuidad de la producción ganadera, además de permitir mayor control en el inventario ganadero, la movilización, los flujos, la presencia de plagas y enfermedades, el control y represión del abigeato, el carneo y otras prácticas delictivas. Es por ello que muchos agentes del mercado mundial, y progresivamente también del nacional, requieren que el país cuente con un sistema sólido y robusto de trazabilidad que respalde la calidad e inocuidad.

En el país, desde hace 16 años fue promulgada la Ley 914/2004, por la cual se creó el sistema nacional de identificación e información del ganado bovino, pero al 2020 los avances siguen siendo insuficientes.

A Fedegan se le encargó la operación del sistema de identificación, pero en 2012, el MADR designó al ICA como nuevo administrador del Sistema. En el 2013, lo facultó como operador. El Instituto creó el sistema denominado IdentifICA, que opera desde esos años como un servicio gratuito de marcaje, con una estrategia de cubrir preferencialmente las zonas de frontera para apoyar la lucha contra el contrabando y la preservación del estatus sanitario del país, ante la amenaza de vecinos con débil control de enfermedades, en especial de fiebre aftosa.

A junio de 2020 se habían identificado 4'790.708 de animales (ICA, 2020), sin descontar las bajas por sacrificio y mortalidad, de un hato de más de 28 millones animales. Esta es la dimensión de la falta de decisión y de asignación de recursos al programa de identificación. No se conocen cifras de destinación de recursos financieros para el programa.

Estas deficiencias en el diseño y aplicación del sistema, en su avance, fueron también estudiadas por el Convenio de Cooperación Colombo Canadiense (Proyecto SPS10-2014), informe que coincide en mucho con el diagnóstico.

El ICA también mantiene el registro de predios ganaderos, el control de la movilización por medio de las guías y ha realizado algunas pruebas de integración de esa información con el marcaje de IdentifICA, de alcance muy limitado y sin complementar con las plantas de



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

sacrificio, los transportadores, los comercializadores y los expendios al consumidor. Se desconocen los resultados concretos de los avances o pruebas piloto.

Por su parte, las plantas de beneficio animal han establecido sistemas internos de marcaje y monitoreo de los animales faenados, sin integra con la producción ganadera, el transporte, el procesamiento y la comercialización. Existe claridad en que la trazabilidad interna en PBA no genera ventaja competitiva sostenible, si no se articula en una identificación única nacional.

Es tal la importancia de este tema por su trascendencia para efectos de la calidad, inocuidad y apertura de mercados nacional e internacional, que muchos agentes de la cadena tienen interés de participar aportando ideas, comparando sistemas que operan en otros países, diseñando un sistema que sea operativo en las condiciones locales y que permita la participación del sector privado para operarlo, con resultados de mediano y corto plazo, como el país lo requiere. Se quejan de que a pesar de su oferta no han sido tenidos en cuenta.

5.8 Mecanización

Debilidad de la mecanización en el campo

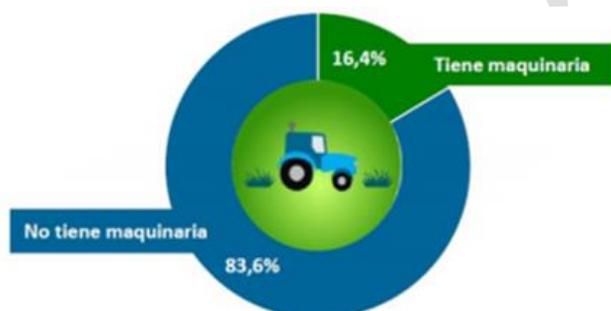
La mecanización agropecuaria está asociada al incremento de la productividad y la reducción de costos, al igual que a la innovación tecnológica y la implementación de técnicas de mayor competitividad. Eso permite calificar el nivel de mecanización como un indicador de modernidad y alta tecnología.

Al respecto, numerosos estudios como los adelantados por el MADR, la SAC, Fedearroz, John Deere®, entre otros, han señalado la deficiente mecanización como una gran limitante tecnológica, tanto por el número de implementos como por el alto grado de obsolescencia. Lo primero impide realizar oportunamente las labores que requieren mecanización, originando limitaciones al crecimiento y grandes pérdidas y lo segundo encarece las labores por menor rendimiento, consumo de combustibles y repuestos y deficiencias en la ejecución.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Generalmente los estudios recogen información sobre tractores, cosechadoras combinadas, sembradoras y otros equipos de uso general que, si bien se utilizan en labores para la producción ganadera, no son específicos como lo serían las cortadoras de forraje, ensiladoras, mejoradores de praderas, básculas, entre otros. Esto impide conocer el grado de atraso que se presenta en la tenencia de equipos especializados para prácticas de una ganadería intensiva y tecnificada.

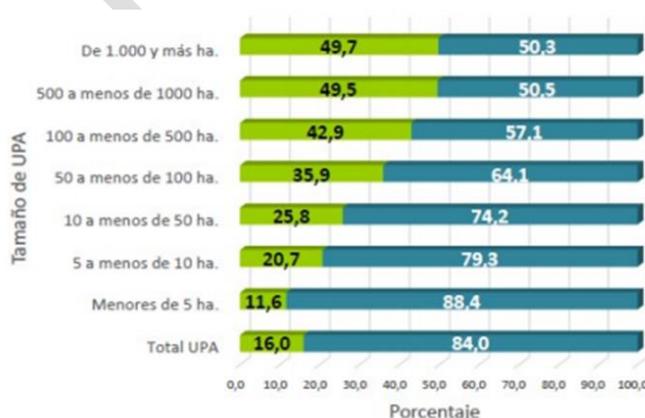
Ilustración 79. Participación (%) de UPA con tenencia de maquinaria



Fuente: CNA, 2014

Tal y como lo muestra la Ilustración, se encontró que solo el 16% de las Unidades Productoras tenía maquinaria (UPRA, 2020), sin importar cual ni en qué condiciones, lo cual refleja el grado de atraso en la materia.

Ilustración 80. Participación (%) de UPA con tenencia de maquinaria según tamaño de la UPA



Fuente: CNA, 2014

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

También el CNA mostró que la tenencia de maquinaria está altamente relacionada con el tamaño de los predios, de manera que los más grandes están más dotados (UPRA, 2020). Sin embargo, es de resaltar que ni siquiera los de mayores tamaños tienen en nivel de mecanización aceptable, al tiempo que en los medianos y pequeños es crítico.

Desafortunadamente los programas de incentivo a la mecanización del campo sufren altibajos en su financiamiento y concepción, que impiden mejora sustancialmente este factor. Actualmente se ejecuta el programa “A Toda Máquina”, que otorga créditos a tasas subsidiadas para adquisición de maquinaria agropecuaria para todas las actividades productivas.

5.9 Instrumentos y recursos

Diversos instrumentos y recursos son considerados insuficientes para el fortalecimiento de la cadena

La cadena productiva cuenta con diversos instrumentos de apoyo a su mejoramiento competitivo, unos financiados con recursos públicos y otros con recursos de origen privado.

5.9.1 El Fondo Nacional del Ganado (FNG)

Tabla 21. Ingresos por concepto de CFGL 1994 – 2017 (Miles)

Año	Total Ingresos	Carne	% carne	Leche	% Leche
1994	3.319.039	2.479.322	74,7%	839.717	25,3%
1995	8.482.462	6.556.943	77,3%	1.925.519	22,7%
1996	10.498.570	8.251.876	78,6%	2.246.694	21,4%
1997	13.150.852	10.507.531	79,9%	2.643.321	20,1%
1998	22.987.897	18.275.378	79,5%	4.712.519	20,5%
1999	24.703.112	20.083.630	81,3%	4.619.482	18,7%
2000	27.932.365	22.876.607	81,9%	5.055.758	18,1%
2001	30.613.786	24.093.049	78,7%	6.520.736	21,3%
2002	31.138.947	24.194.962	77,7%	6.943.985	22,3%
2003	32.514.410	25.621.355	78,8%	6.893.055	21,2%
2004	38.254.787	30.336.046	79,3%	7.918.741	20,7%
2005	42.259.202	33.044.437	78,1%	9.254.765	21,9%
2006	46.123.256	36.529.619	79,2%	9.593.637	20,8%
2007	50.999.268	39.167.438	76,8%	11.831.830	23,2%
2008	58.672.285	44.356.248	75,6%	14.316.038	24,4%
2009	60.403.392	46.993.839	77,8%	13.409.553	22,2%
2010	59.729.009	46.588.627	78,0%	13.140.382	22,0%
2011	65.587.051	51.092.313	77,9%	14.494.738	22,1%
2012	76.436.121	59.620.174	78,0%	16.815.947	22,0%
2013	76.727.690	60.077.782	78,3%	16.649.909	21,7%
*2014	74.106.307	58.099.345	78,4%	16.006.962	21,6%
*2015	82.179.011	64.428.345	78,4%	17.750.666	21,6%
*2016	77.005.190	60.372.069	78,4%	16.633.121	21,6%
*2017	81.832.052	64.156.329	78,4%	17.675.723	21,6%
Total	1.095.656.061	857.803.263	78,4%	237.892.799	21,6%

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

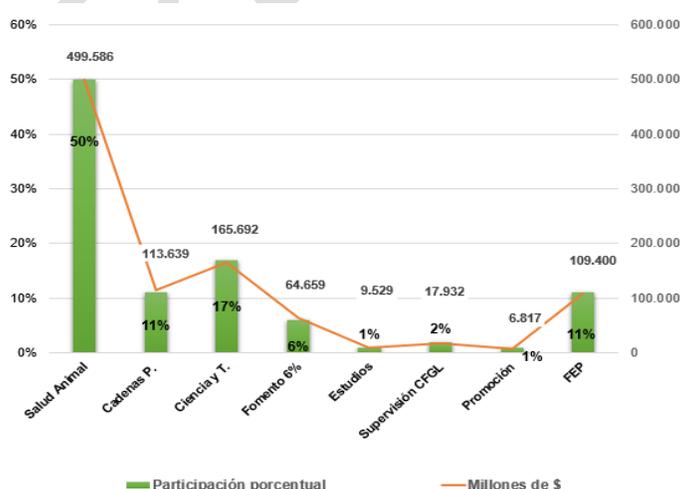
Fuentes: FEDEGAN, 1993 - 2013; Informe de Gestión al MADR, 2014; Informe FIDUAGRARIA, 2015 – 2017 ³²

Se destaca por su importancia el Fondo Nacional del Ganado (FNG), que recauda la Cuota de Fomento Ganadero y Lechero (CFGL), constituyéndose en una cuenta parafiscal de importantes recursos aportados por los productores de carne y leche, y destinados exclusivamente a atender las necesidades de productividad y competitividad de los aportantes. Los ingresos del FNG pueden detallarse en la anterior tabla.

En 2017 el operador de la cuenta de la cuota de fomento cambió y Fedegan, que proveía las estadísticas dejó de hacerlo, no se ha obtenido la información de los dos años siguientes.

Por la cuantía, el FNG es el segundo más grande recaudador de cuotas de fomento, después del Fondo Nacional del Café. Si bien en términos absolutos los montos de recursos son elevados, no lo son tanto si se relacionan con el tamaño y valor de la producción ganadera. En promedio, entre 1994 y 2017 los productores de carne aportaron el 78.4% y los de leche, el 21.6%. Los aportes de carne incluyen los aportes por sacrificio de ganado lechero.

Ilustración 81. Gastos de Inversión – FNG, 1994 - 2014



³² * Cifras de carne y leche calculadas con base en el promedio de la serie. Cálculos: UPRA, 2020



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Fuente: FNG, 2014

En el período 1994 a 2014, la mitad de las inversiones del FNG se destinaron a apoyar los programas de salud animal y, en particular, especialmente el programa de erradicación de la fiebre aftosa. Existen otros compromisos legales, como la destinación de recursos para el Fondo de Estabilización de Precios de Carne y Leche, que absorbió el 11% de recursos. La ilustración detalla el monto y los programas de inversión para la vigencia mencionada.

La distribución muestra que, a pesar del monto de recursos que maneja, el FNG no dispone de recursos suficientes para asumir más a profundidad programas de impacto en la productividad ganadera, como la transferencia de tecnología y la asistencia técnica.

5.9.2 El Fondo de Estabilización de Precios o FEP

El FEP se creó mediante la ley 395 de 1997 y se reglamentó con el decreto 1187 de 1999. Se alimenta fundamentalmente con el 16.67% del monto recaudado por el FNG.

Los ingresos en el período 2016 a 2018 provinieron mayormente de la CFGL, en cuantía de \$41.242 millones e ingresos financieros \$6.796.252.929. Las cesiones por exportaciones solo ocurrieron en 2016, por valor de \$30,3 millones.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Tabla 22. Ingresos FEP 2016-2018

Concepto	2.016	2.017	2.018	TOTAL	Part %
Ing Operacionales	5.241.028.008	38.390.277.321	57.668.707.208	101.300.012.537	93,1%
Cuota	5.210.735.222	5.770.315.861	30.260.764.687	41.241.815.770	37,9%
Superavit		32.619.961.460	27.407.942.521	60.027.903.981	55,2%
Reservas			0	0	0,0%
Cesiones	30.292.786		0	30.292.786	0,0%
Ing. No operacionales	2.510.130.990	2.349.510.438	1.936.611.501	6.796.252.929	6,2%
Financieros	2.510.130.990	2.349.510.438	1.936.611.501	6.796.252.929	6,2%
Otros Ingresos	33.400.389	11.939.004	697.359.064	742.698.457	0,7%
Otros Ing	33.400.389	11.939.004	697.359.064	742.698.457	0,7%
TOTAL INGRESO	7.784.559.387	40.751.726.763	60.302.677.773	108.838.963.923	100,0%
GASTOS					
Servicios Personales	744.582.330	857.833.878	1.047.068.718	2.649.484.926	2,4%
Gastos Generales	384.724.512	386.191.134	531.665.904	1.302.581.550	1,2%
Total gastos Funcionam	1.129.306.842	1.244.025.012	1.578.734.622	3.952.066.476	3,6%
INVERSIÓN					
Compensaciones					
Operaciones de compensación - S. Cárnico	9.687.297.635	11.875.202.953	10.597.259.504	32.159.760.092	29,5%
Operaciones de compensación - Frigoríficos			9.770.125.730	9.770.125.730	9,0%
Operaciones de compensación - S. Lácteo		536.923.300	791.628.000	1.328.551.300	1,2%
Compensac Carne Mercado Interno			0	0	0,0%
Compensaciones Leche Mercado Interno		1.219.630.976	4.855.002.857	6.074.633.833	5,6%
Otras inversiones	238.838.775		191.184.292	430.023.067	0,4%
Inteligencia de mercados			50.232.270	50.232.270	0,0%
Promoción y divulgación de inversión		40.000.000	80.533.483	120.533.483	0,1%
Proyecto de admisibilidad			0	0	0,0%
Negociaciones Internacionales			60.418.539	60.418.539	0,1%
Desarrollo de competitividad			0	0	0,0%
TOTAL EJECUCIÓN	11.055.443.252	14.915.782.242	27.975.119.297	53.946.344.791	49,6%

Fuente: FEP, 2016-2018

Los gastos de administración representaron el 7% de los gastos totales, equivalentes al 9.6% de los ingresos por cuota de fomento. A la estabilización de leche mediante compensaciones y apoyos a mercado interno se destinaron \$7.403 millones, equivalentes al 14% de los gastos totales y al 18% de los ingresos por cuota.

Las compensaciones a exportaciones de carne, animal compensado, ascendieron a \$41.929,9 millones, el 78% de los gastos en 2016-2018, apoyando la exportación de 18.528 toneladas de carne en dicho periodo, es decir que las compensaciones, en promedio, fueron de \$2, 263,030 por tonelada exportada. El monto de compensaciones pagadas en el período equivale al 102% de los ingresos por cuota de fomento de los años en referencia.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Si el 80% de los ingresos provenientes de la CFGL se destinara a compensar exportaciones de carne, animal compensado, en las condiciones promedio del período 2016-2018, se lograría compensar solo el 0,8% del sacrificio formal de ese período, cifra que a todas luces resulta insuficiente para el propósito de estabilizar los precios del producto. Desde luego, este instrumento tan importante para la cadena productiva, no tiene capacidad económica para soportar una política exportadora ambiciosa, con esos recursos escasos y con compensaciones de monto tan elevado.

Ya pasando al plano de las compensaciones es importante mencionar el valor indicativo de compensaciones (US\$/Ton) para la carne empacada al vacío, animal compensado promedio 2016-2018 fue: Angola 461, Rusia 530, Egipto 509, Perú 284, Antillas 339, Jordania 535, Georgia 314, Libia 509, Líbano 538, Chile 360, EAU 385.

Tabla 23. Destino y cantidad de exportaciones compensadas

Destino	Total Kg 2016-2018	Part. %
Jordania	4.734.823	26%
Rusia	7.388.324	40%
Angola	26.265	0,1%
Curazao	1.257.571	7%
Líbano	4.162.748	22%
Perú	273.366	1%
Libia	119.747	1%
Chile	48.902	0,3%
Emiratos A.	24.108	0,1%
Antillas	251.560	1%
Egipto	108.260	1%
EAU	132.530	1%
Total	18.528.203	100%

Fuente: FEP, 2016-2018

Los principales destinos fueron Rusia (40%), Jordania y Líbano, que acumularon, entre las tres, el 88%. Los destinos fueron justamente aquellos que mayores cuantías de compensación demandan. En cuanto a las empresas beneficiarias de las operaciones de compensación, para el período 2016 a 2018, se destaca Red Cárnica que recibió más de la mitad de los valores compensados y junto con Alimentos Cárnicos, recibieron el 82% de los pagos, lo cual muestra alta concentración de las exportaciones en esas dos empresas.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Firmas como Camagüey, Agropecuaria el Búfalo, Food Traders, Angleton Group S.A.S, Grupo AGB S.A.S, Frigosinú, Expoganasdos y CG Export tuvieron participaciones marginales en las compensaciones.

Dados los antecedentes y cifras, se puede concluir que los recursos y operaciones del FEP resultan insuficientes para cumplir su labor misional de estabilizar los precios del mercado.

5.9.3 Los apoyos del estado

Entre los aportes de recursos públicos para la cadena, sobresalen algunos programas financiados por el MADR, como el suministro de alimentos para paliar los perjuicios causados por fenómenos climáticos que han arrasado las praderas, por inundaciones y sequías, generalmente.

También se han financiado otros programas como el que se ejecutó en 2018, cuando se destinaron \$2.500 millones para financiar un programa de fomento del consumo de carne, con publicidad que utilizó el eslogan “Coma Carne, No Coma Cuento”.

Como se observa en la tabla 5, en los últimos 10 años se destinaron cerca de \$73.000 millones para suministrar alimentos en cuantía superior a 243.810 toneladas. El año 2015 fue en el que mayor cantidad se entregó, más de 144.000 toneladas.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Tabla 24. Valor de los suplementos alimenticios entregados, 2010 - 2019

Año	Valor Inversión	Cantidad de Toneladas	Ganaderos Beneficiados
2010	1.000.000.000	3.500	3.100
2011	4.500.000.000	15.413	8.409
2012	3.000.000.000	7.000	5.030
2013	3.150.000.000	7.227	5.150
2014	4.950.000.000	16.329	9.251
2015	39.170.000.000	144.100	138.755
2016	3.000.000.000	7.000	7.000
2017	3.750.000.000	12.050	12.050
2018	7.264.000.000	22.400	22.400
2019	3.000.000.000	8.800	8.800
TOTAL	72.784.000.000	243.819	219.945

Fuente: MADR, 2020

No se conoció de la existencia de un plan de inversiones para solucionar los aspectos estratégicos de la cadena. Los apoyos del estado se utilizan, principalmente, para mitigar problemas coyunturales, mas no estructurales de la cadena ni para dotarla de bienes públicos estratégicos.

5.9.4 Crédito para el sector cárnico

La ganadería de carne bovina es la principal usuaria del crédito agropecuario; éste ha variado desde el 30% en 2006, hasta el 11% en 2017, en relación con el total del crédito agropecuario, pero en promedio ha recibido el 15%; no obstante, los montos y la cobertura, resultan poco representativos frente al PIB y al número de productores. El detalle por año puede apreciarse en la tabla 25.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Tabla 25. Valor del crédito otorgado al sector cárnico 2006 – 2019 (pesos)

Año	Valor Total del Crédito Agropecuario	Valor Crédito para la Cadena Cárnica	%	Operaciones
2006	2.365.401.389.895	713.199.548.150	30%	54.463
2007	3.083.119.850.157	799.429.720.571	26%	46.988
2008	3.038.273.336.158	608.978.760.454	20%	32.680
2009	3.923.590.617.775	792.644.439.530	20%	36.649
2010	4.182.037.180.723	836.747.386.111	20%	40.676
2011	5.473.070.143.180	1.041.659.600.391	19%	46.511
2012	6.471.021.162.224	1.087.901.600.913	17%	50.831
2013	6.961.235.790.964	1.133.295.806.616	16%	57.254
2014	8.113.151.747.962	985.259.547.296	12%	43.436
2015	8.486.606.719.401	1.002.448.556.707	12%	34.988
2016	10.384.776.478.585	1.340.376.018.865	13%	45.239
2017	14.775.406.255.449	1.649.390.966.980	11%	48.619
2018	15.264.171.151.271	1.992.496.324.470	13%	58.880
2019	19.249.541.266.021	2.290.306.906.212	12%	55.313
Total	111.771.403.089.765	16.274.135.183.266	15%	652.527

Fuente: FINAGRO, 2020

El valor total de los créditos para la ganadería de carne, incluyendo todos los eslabones de la cadena productiva, equivalen al 5% del PIB ganadero en ese mismo período.

Para ese mismo periodo, el número de operaciones anuales ha variado entre 58.800 y 32.680. Si bien este es un número importante de usuarios, es muy reducido frente al número de ganaderos del país, (más de 655 mil³³), máxime cuando el crédito incluye agentes de la ganadería, el sacrificio, procesamiento, transporte y comercialización.

De otra parte, la ganadería de carne bovina ha recibido importantes subsidios del Estado, por la vía de diferentes líneas de crédito con tasa subsidiada.

En los años 2016 a 2019, se otorgaron créditos para actividades ganaderas de carne por valor de \$582.819.4 millones, con diferentes líneas a tasas subsidiadas. Los subsidios alcanzaron \$78.601.5 millones, el 13.5% del monto del crédito. El detalle de las operaciones puede verse en la tabla 26.

³³ Asumiendo un ganadero por cada predio reportado, según el ICA.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Tabla 26. Valor del crédito y de los subsidios - 2016 a 2019 (Pesos)

Año	GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		TOTAL	
	Valor Crédito	Valor Subsidio	Valor Crédito	Valor Subsidio	Valor Crédito	Valor Subsidio	Valor Crédito	Valor Subsidio
2.016	10.853.000.000	2.280.471.606	79.097.503.000	18.671.350.337	2.682.399.252	622.436.639	92.632.902.252	21.574.258.582
2.017	20.611.957.127	1.950.383.716	51.375.890.357	6.338.004.631	3.927.549.900	443.626.488	75.915.397.384	8.732.014.835
2.018	16.789.964.528	1.671.558.473	68.517.194.647	7.573.123.327	29.280.829.155	3.217.871.311	114.587.988.330	12.462.553.111
2.019	37.653.742.693	3.666.735.426	133.177.733.539	14.174.412.338	128.851.638.186	17.991.493.367	299.683.114.418	35.832.641.131
Total	85.908.664.348	9.569.149.221	332.168.321.543	46.756.890.633	164.742.416.493	22.275.427.805	582.819.402.384	78.601.467.659

Fuente: FINAGRO, 2020

Los medianos productores han sido los más beneficiados pues recibieron el 59% de los subsidios. Los pequeños recibieron el 28% y los grandes productores el 12%.

El valor de los subsidios se incrementó en 2019, luego de que se suspendiera el ICR y se incrementara el crédito a tasas preferenciales.

La ganadería de carne bovina también es una beneficiaria muy importante del FAG. En 2006 a 2019, el Fondo Agropecuario de Garantías apalancó 359,039 créditos por valor de \$3.2 billones, mediante certificados expedidos por \$2.6 billones. El detalle de las operaciones puede verse en la tabla 26.

Tabla 27. Crédito para ganadería de carne bovina apalancado con el FAG (pesos)

Destino de Crédito	TOTAL 2006-2019		
	Cantidad	Valor Crédito	Valor Certificado
Sostenimiento pastos y forrajes	242	978.402.000	787.805.400
Sostenimiento de bovinos cría y doble propósito	334	5.967.079.149	3.683.682.867
Sostenimiento bovinos leche y bufalinos	29	332.579.413	221.603.530
Sostenimiento ceba bovina	20.362	207.171.637.581	158.422.581.238
Retención vientres bovinos cría y DP	12.492	225.621.380.392	156.620.947.330
Bufalino retención vientres	729	11.335.618.052	8.507.908.279
Retención vientres bovinos puros	4	62.825.000	40.415.000
Vientres bovinos y bufalinos comerciales cría y DP	322.941	2.691.169.693.454	2.244.969.993.668
Bovinos y bufalinos machos	1.475	36.269.356.659	22.303.532.445
Bovino compra macho puro	44	1.557.907.383	987.307.206
Vientres búfalos compra	36	2.116.833.032	1.212.102.492
Retención de vientres de ganado bovino y bufalino	351	16.381.752.863	9.253.156.865
total	359.039	3.198.965.064.978	2.607.011.036.320

Fuente: FINAGRO, 2020

Ese monto de FAG equivale a cubrir el 19.65% del valor del crédito otorgado, con una garantía promedio del 81,5% del valor del crédito.

Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

El crédito apalancado se destinó 86% a la compra de vientres bovinos y bufalinos, cría y doble propósito. También son significativos los créditos para sostenimiento de ceba y retención de vientres, con 6% cada uno.

Finalmente, para el período 2006 a 2019 se otorgó ICR a 13.864 operaciones, se jaló una inversión de \$685.290 millones que se financiaron con crédito de \$500.154.3 millones y se recibieron subsidios por \$92.576 millones.

El destino que más recibió ICR fue la infraestructura pecuaria, el 82%, seguido de obras civiles para riego con 6%, infraestructura de transformación y comercialización con 5%, cultivos en silvopastoreo con 4% y maquinaria y equipo de transformación y comercialización, el 3%. La tabla xx muestra este detalle.

Tabla 28. ICR pagado al sector cárnico bovino 2006 – 2019 (pesos)

Destino de Crédito	No. Operac	Valor proyecto	Valor Crédito	Valor pagado ICR	% Part
Adecuación tierras para actividad pecuaria	1	5.407.000	4.300.000	1.081.062	0,001%
Bovinos puros cría y DP	4	67.700.000	45.800.000	12.480.000	0,01%
Cultivos silvopastoreo	52	12.505.803.600	8.100.205.000	3.528.262.492	3,8%
Incorporación biotecnología, compra embriones	18	2.730.565.000	1.934.380.000	398.733.956	0,4%
Infraestructura de transf. y comercialización	486	29.492.804.021	18.660.659.400	4.476.989.823	4,8%
Infraestructura pecuaria	12.263	565.243.519.664	419.301.942.626	76.195.360.377	82,3%
Infraestructura de transf. y comercialización	586	14.760.292.302	10.353.971.678	2.662.145.184	2,9%
Mejoramiento de praderas	45	607.299.700	485.222.000	96.963.577	0,1%
Obras civiles, manejo recursos hídricos, proyectos	364	58.509.773.492	40.110.504.898	5.154.214.184	5,6%
Toros reproductores puros	44	1.350.900.000	1.146.800.000	45.700.000	0,05%
Vientres bovinos cría y DP	1	15.800.000	10.500.000	4.000.000	0,004%
Total	13.864	685.289.864.779	500.154.285.602	92.575.930.655	100%

Fuente: FINAGRO, 2020

El último año en que se otorgó ICR fue 2018, después el instrumento no se volvió a usar.

5.9.5 Asociatividad en el sector cárnica

Escasa y poco atractiva asociatividad y clusterización en sectores productivos e industriales.

Según el algoritmo elaborado por la UPRA con base en el CNA (2020), en el eslabón primario, tan solo el 11% de las UPAS productoras de carne y DP reportan algún tipo de



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

asociatividad, ésta se divide entre cooperativas 4%, Gremios 1%, y Asociaciones 6%. De otra parte, en cuanto a los sectores de transformación, los actores manifiestan escasa asociatividad y representatividad a escala nacional, así como apoyo limitado del estado (UPRA, 2020). Desafortunadamente no se dispone de indicadores para documentar este último hallazgo.

Según la UPRA (2020), las deficiencias predominantes para ambos eslabones, identificadas en los talleres regionales son:

- Muy escasa integración vertical.
- Cuestionamientos a los gremios en relación con sus aportes comunales, credibilidad, reconocimiento, impacto social e inclusive escasos beneficios debido a múltiples intereses particulares
- Liquidación temprana de las asociaciones por dificultades para permanecer y ser competitivas.
- Falta de mecanismos y prácticas comerciales que privilegien la asociatividad.
- Inexistencia de escenarios, recursos y guías para la formulación participativa de ejercicios estratégicos de integración entre los actores de la cadena.
- Ausencia de incentivos para el sacrificio y la transformación regional de productos cárnicos, de tal manera que el beneficio se realice cerca de centros de producción.
- Falta de marcas regionales y estrategias promocionarlas.
- Falta de un plan estratégico nacional que fomente la clusterización y especialización en zonas productoras.
- Falta de apoyo a los Consejos y clúster cárnicos regionales.

Los actores reconocen la fortaleza de la asociatividad y la clusterización y enfatizan en la necesidad de vigorizarlas.

5.10 Información

Insuficientes fuentes, cifras y sistemas de información para la cadena



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Una de las falencias más significativas identificadas en el análisis situacional fue la carencia de información confiable y suficiente disponible para entender los problemas de la cadena, y formular acciones correctoras. Se considera que la información accesible y confiable es uno de los bienes públicos más importantes con que debe contar una cadena productiva para planear una estrategia de mejoramiento productivo y competitivo.

Es evidente que hay gran cantidad de información, que no toda está disponible y a la que se puede acceder está aislada y es dispersa. Un ejemplo de ella son los aranceles y comercio exterior se encuentran en la DIAN; los informes de clima en IDEAM; algunos precios en el DANE, en gremios y subastas ganaderas; el monto y condiciones del crédito institucional y seguros en FINAGRO; la sanidad e inocuidad en ICA e INVIMA; la normatividad en diversas entidades como el MADR, ICA, INVIMA, el Ministerio de Hacienda, MINCIT.

En un escenario de mercado, cada vez más expuesto al entorno internacional, es lamentable la carencia de un observatorio de precios, mercados y consumo, que contribuya a guiar la toma de decisiones de inversión, compra y venta, exportación o importación, procesamiento y fomento del consumo.

Es notorio que las entidades carecen de políticas efectivas y constantes de comunicación de sus gestiones y resultados. Esto impide el acceso a algunos sectores desinformados e impide evaluar los programas y proyectos y sus resultados.

Otra manifestación de deficiencia en la información es que muchas entidades no actualizan los contenidos de sus páginas web y omiten presentar información de interés general para la cadena.

Muchos entrevistados manifestaron su interés por contar con un sistema integrado de información que incluyan datos y análisis de coyuntura y de perspectiva a mediano y largo plazo, con sistema de alarmas tempranas que faciliten la toma de decisiones.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

En 2017, Agronet realizó un ejercicio en el cual los agentes interesados en la cadena cárnica bovina relacionaron la información que consideraban pertinente y necesaria en ese sistema de información, alguna de la cual ya está incorporada y otra aún no. (MADR, 2017).

5.11 Conclusiones Desempeño Institucional

El desarrollo del presente documento permite concluir que el sector cárnico colombiano goza de fortalezas y debilidades que una vez superadas pueden llevarlo a niveles de productividad y eficiencia que mejoraren las condiciones de vida, producción y transformación, el consumo interno y lo conviertan en actor y protagonista en mercados internacionales.

Frente a cada desafío, las conclusiones son:

- El sector cárnico en Colombia cuenta con una importante representatividad en todos los eslabones de la cadena productiva y goza de reconocimiento y reputación internacional, no obstante, está debilitada debido a la falta de articulación y sinergia.
- El país cuenta con una extensa y completa normatividad y política sectorial específica, que se destaca por su completitud, pero también por la imprecisión en su aplicación, desactualización, escaso seguimiento difícil implementación y mínimos incentivos para adoptarla.
- El desempeño del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación no supe las necesidades del sector, pese a los esfuerzos para lograrlo.
- El país no cuenta con programas de mejoramiento genético adecuados para la cadena.
- Ganaderos e industriales ratifican la importancia de la AT y la necesidad de fortalecerla, en búsqueda de mejoras sustanciales en los indicadores productivos y económicos, e incluso sociales.
- La sanidad animal en Colombia reporta avances significativos en la erradicación y/o control de algunas enfermedades, pero requiere más y mejores esfuerzos para la vigilancia y control, tanto de las enfermedades de control oficial como de notificación obligatoria.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- Persiste el riesgo de reinfección de fiebre aftosa por la extensa y permeable frontera con Venezuela y la debilidad de los sistemas de movilización y trazabilidad.
- Persiste las deficiencias en la calidad e inocuidad de los productos, especialmente del eslabón primario.
- La cadena no cuenta con el capital humano necesario, ya sea en formación técnica o profesional.
- El programa de Trazabilidad no avanza significativamente y se convierte en una barrera importante para los mercados internacionales.
- El sector cárnico no cuenta con la mecanización suficiente para la optimización de la producción.
- El sector cuenta con importantes apoyos del estado, que se han invertido de forma desarticulada con otros recursos e instituciones y que se quedan escasos ante las múltiples necesidades.
- La falta de información para la cadena dificulta en gran medida el estudio y caracterización de la producción en cada eslabón.

EN REVISIÓN



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

Referencias

- ACOVEZ. (2010). *Plan decenal de las ciencias veterinarias y zootécnicas de Colombia*. Bogotá D.C., Colombia.
- ARAUJO BAUTE, A. (2019). Subgerente de Protección Animal - ICA. (UPRA, Entrevistador) Bogotá D.C., Colombia.
- Banco Mundial; TechnoServe. (2019). *Estudio sobre la implementación y expansión de sistemas silvopastoriles para productores de ganado colombiano*. Bogotá: TechnoServe.
- COLCIENCIAS. (2016). *Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano*. Bogotá D.C., Colombia.
- Colombia, B. d. (2020). *Salarios*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/salarios>
- Contexto Ganadero. (2017). *¿Sabe de qué se trata el concepto de ganadería regenerativa?* Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/sabe-de-que-se-trata-el-concepto-de-ganaderia-regenerativa#:~:text=La%20Ganader%C3%ADa%20Regenerativa%20le%20apunta,Racional%20Voisin%20y%20pr%C3%A1cticas%20sostenibles>.
- CONTEXTO GANADERO. (2020). Así es la zonificación para mantener al país libre de aftosa con vacunación. Bogotá D.C., Colombia.
- DANE. (2014). *3er Censo Nacional Agropecuario*. Recuperado el 2 de mayo de 2018, de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>
- DANE. (2020). *Índice de precios del productor (IPP)*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-del-productor-ipp>
- Departamento Nacional de Planeación -DNP. (2015). *Misión Para la Transformación del Campo. Diagnóstico para la inclusión productiva en el campo colombiano*. Bogotá: DNP.
- Embrapa. (2004). *Manejo alimentar de bovinos leiteiros e sua relação com produção de metano ruminal*. Obtenido de <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/47010/1/Circular39.pdf>
- Facundo, G., & Fajardo, M. (2014). *COSTOS AMBIENTALES DE CONVERSIÓN DE PRODUCCIÓN GANADERA TRADICIONAL A LA SILVOPASTORIL EN LOS MUNICIPIOS DE FLORENCIA, MORELIA Y BELÉN DE LOS ANDAQUÍES DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ*. Ibagué, Tolima: Universidad de Manizales.
- FAO. (2016). *FAOSTAT Datos sobre alimentación y agricultura*. FAO.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- FAO. (2019). *Los sistemas de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria de América Latina y el Caribe en el marco de los nuevos escenarios de ciencia y tecnología*. Santiago de Chile, Chile.
- FAO. (2019). *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2019-2028*, OECD Publishing. Obtenido de <https://doi.org/10.1787/7b2e8ba3-es>
- FAO. (2020). *FAOSTAT Balances de alimentos (anterior metodología y población)*. Obtenido de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBSH>
- FAO. (2020). *FAOSTAT Cultivos y productos de ganadería*. Obtenido de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TP>
- FAO. (2020). *FAOSTAT Equilibrios de los productos - Cultivos Equivalente primario*. Obtenido de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/BC>
- FAO. (2020). *FAOSTAT Equilibrios de los productos - Ganadería y pesca Equivalente pri*. Obtenido de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/BL>
- FAO. (2020). *FAOSTAT Ganadería Primaria*. Obtenido de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>
- FAO. (2020). *FAOSTAT Indicadores de uso de la tierra*. Obtenido de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/EL>
- FAO. (2020). *FAOSTAT Nuevos balances de alimentos*. Obtenido de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>
- FAO. (2020). *FAOSTAT Tendencias en la ganadería*. Obtenido de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/EK>
- FAO. (2020). *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas*. Obtenido de <https://doi.org/10.1787/7b2e8ba3-es>
- FCRN. (2017). *Grazed and Confused?* Obtenido de Food Climate Research Network: https://www.fcrn.org.uk/sites/default/files/project-files/fcrn_gnc_report.pdf
- Fedegan. (2017). *Cifras de referencia del sector ganadero colombiano*. Obtenido de https://estadisticas.fedegan.org.co/DOC/download.jsp?pRealName=Cifras_Referencia_2017.pdf&ildFiles=641
- Fedegan. (2020). *Informe sobre Implementación Proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible*. Bogotá.
- FEDEGAN. (2020). *Publicaciones Presentaciones*. Obtenido de https://www.fedegan.org.co/publicacion/publicaciones_presentaciones/presentaciones-gremiales
- Fedegan. (s.f.). *Buenas Prácticas Ganaderas*. Obtenido de Federación Colombiana de Ganaderos: <https://www.fedegan.org.co/programas/buenas-practicas-ganaderas>



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- Gerber, P., & Menzi, H. (2005). Nitrogen losses from intensive livestock farming systems in South East Asia: a review of current trends and mitigation options. *Greenhouse gases and animal agriculture: an update*, 20-24.
- Hristov, A., Oh, J., Meinen, R., Montes, F., & OTT, T. (2013). *Mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero en la producción ganadera – Una revisión de las opciones técnicas para la reducción de las emisiones de gases diferentes al CO2*. Roma, Italia: FAO.
- IAvH. (2014). *Restauración ecológica de los páramos de Colombia. Transformación y herramientas para su conservación*. Bogota, Colombia: IAvH.
- IAvH. (2016). *La ganadería y las sabanas inundables*. Obtenido de <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2016/cap4/407/index.html#seccion3>
- ICA. (2019). Avances y Desafíos Programa Nacional de Fiebre Aftosa Colombia.
- ICA. (2020). *Bovinos Identificados a Nivel Nacional*. Bogotá D.C., Colombia.
- ICA. (s.f.). *Buenas Prácticas Ganaderas*. Obtenido de Instituto Colombiano Agropecuario: <https://www.ica.gov.co/getattachment/35f0d70e-b2dd-4bfc-ac1f-ba169b5ccdca/Publicacion-5.aspx>
- IDEAM. (2018). *Caracterización de las principales causas y agentes de la deforestación a nivel nacional*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/I9618ES/i9618es.pdf>
- IDEAM. (2018). *Encuesta Nacional del Agua*. Obtenido de ANDI: http://www.andi.com.co/Uploads/ENA_2018-comprimido.pdf
- IDEAM. (2019). *Tasa anual de deforestación según departamento. Resultados consolidados entre 1990-2018*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/documents/11769/648879/4.03+D+Tasa+deforestacion+Dptos.xlsx/ea1f1623-72a7-4103-b936-fa3833362d9e>
- IDEAM; PNUD; MADS; DNP; Cancillería. (2016). *Inventario nacional de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) - Colombia*. Bogotá: IDEAM.
- INVIMA. (2016). Informe de resultados del Plan Nacional Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos en Carne Bovina. Bogotá D.C., Colombia.
- INVIMA. (2019). Línea de tiempo reglamentación carne. Bogotá D.C., Colombia.
- INVIMA. (2020). Plantas de beneficio, desposte y desprese que han sido cerradas por la entrada en vigencia del decreto 1500 de 2007. Bogotá D.C., Colombia.
- INVIMA. (2020). Plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias. Bogotá D.C., Colombia.
- JURISCOL. (2019). Resumen de modificaciones Decreto 1500 de 2007. Bogotá D.C., Colombia.



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- MADR. (2017). Agronet. Bogotá D.C., Colombia.
- MADS - UPRA. (2018). *Identificación general de la frontera agrícola en Colombia*. Bogotá.D.C: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Unidad de Planificación Rural Agropecuaria.
- Martinez Mamian, C., Ruiz, X., & Velasco, S. (2016). Huella hídrica de una finca ganadera bajo las condiciones agroecológicas del Valle del Cauca. *Bioteología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial: BSAA*, 14(2), 47-56. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6117858>
- Martínez, S. Y., & Romero, J. A. (2018). Revisión del estado actual de la industria de las curtiembres en sus procesos y productos: un análisis de su competitividad. *Revista de la Facultad de Ciencias económicas*, XXVII(1), 113-124.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR. (21 de junio de 2018). Resolución 261 de 2018 «Por medio de la cual se define la Frontera Agrícola Nacional y se adopta la metodología para la identificación general». Bogotá, D.C., Colombia.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (26 de mayo de 2017). Resolución 128 de 2017 Por la cual se adoptan las bases para la Gestión del Territorio para usos agropecuarios y los Lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria. Bogotá, D.C., Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2020). Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Bogotá D.C., Colombia.
- Murgueito, E. (2010). *Reconversión ambiental y social de la ganadería bovina*. Bogotá: CIPAV.
- Murgueito, E., Chará, J., Barahona, R., Cuartas, R., & Nariño, J. (2014). Los sistemas silvopastoriles intensivos (SSPI), herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático. . *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 501-507.
- OECD. (2020). *Seguimiento y evaluación de la política agrícola*. Obtenido de <http://www.oecd.org/agriculture/topics/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation/>
- OIE. (2020). Una Sola salud.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. (2017). Migración rural, agricultura y desarrollo rural. *Foro Global sobre la seguridad alimentaria y nutrición*. FAO.
- Propaía. (s.f.). *INFORME TÉCNICO MISIÓN 1.2. Actualización de la Canasta de Insumos Ganaderos para Producción de Leche en Colombia. Asistencia Técnica al Programa "Apoyo a la Competitividad del Sector Lácteo en Colombia – Fase II". Convenio de Financiación LA/2016/374-675*.
- Rivera, J., Chará, J., & Barahona, R. (2016). ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE BOVINA EN UN SISTEMA SILVOPASTORIL INTENSIVO Y UN



Versión para comentarios, 13 de octubre de 2020

- SISTEMA CONVENCIONAL EN COLOMBIA. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*(19), 237-251.
- Rivera, J., Chará, J., Murgueito, E., & Barahona, R. (2015). Estimación de la huella de carbono en sistemas silvopastoriles intensivos y convencionales para la producción de leche bovina en Colombia. *VIII Congreso Nacional de Sistemas silvopastoriles* , 606-610.
- SENA. (2020). El Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria, Soporte al Servicio de Extensión. Bogotá D.C., Colombia.
- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M., & De Haan, C. (2009). *La Larga Sombra del Ganado*. Roma, Italia: FAO.
- TU SALARIO. (2020). *Salario bruto mensual*.
- UPRA. (2015). *Gestión de Territorio para Usos Agropecuarios. Bases para la Formulación de Política Pública*. Bogotá D. C., Colombia: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria.
- UPRA. (30 de Octubre de 2017). Obtenido de <https://www.upra.gov.co/atencion-al-ciudadano/glosario>
- UPRA. (2018). *Metodología para la identificación general de la Frontera Agrícola en Colombia. Escala 1:100.000*. Bogotá D.C.: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria.
- UPRA. (2019). Cadena Productiva de Ganadería Bovina - Línea Base Ganadería de Carne. Bogotá D.C., Colombia.
- UPRA. (2020). Algoritmo CNA 2014. Bogotá D.C., Colombia.
- UPRA. (2020). *Talleres regionales análisis situacional cadena cárnica*. Bogotá D.C., Colombia.
- USDA. (2020). *Servicio de Investigaciones Económicas. Departamento de Agricultura de Estados Unidos*. Obtenido de Costos y devoluciones de productos básicos: <https://www.ers.usda.gov/data-products/commodity-costs-and-returns/commodity-costs-and-returns/#Recent%20Cost%20and%20Returns>
- Zuluaga, A., & Etter, A. (2017). *Áreas aptas para la actividad ganadera en Colombia: Análisis espacial de los impactos ambientales y niveles de productividad de la ganadería*. Bogotá: IAvH.