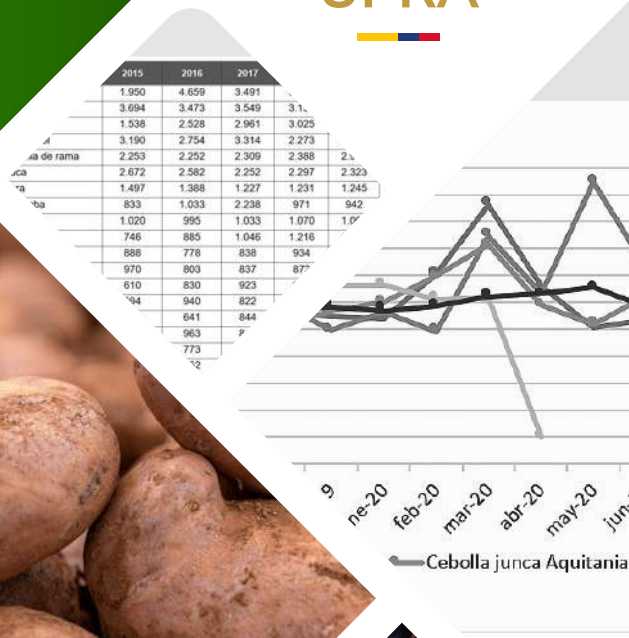
Priorización de alternativas productivas agropecuarias análisis de mercados del **Departamento de Boyacá**

UPRA











Gobernación de Boyacá

PRIORIZACIÓN DE ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS Y DIAGNÓSTICO DE MERCADO DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

El documento presenta el análisis de la oferta y demanda de los productos agropecuarios para el departamento de Boyacá para la priorización de las alternativas productivas agropecuarias y el diagnóstico de mercados.

Autor: Margarita María Orozco González
Supervisor: Fidel Antonio Londoño Stipanovic

Versión: 3
Fecha: Noviembre 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: Orozco, M. (2020). *PRIORIZACIÓN DE ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS Y DIAGNÓSTICO DE MERCADO DEPARTAMENTO DE BOYACÁ*. Bogotá: UPRA.

Resumen

La priorización de alternativas productivas agropecuarias es un análisis de la oferta, demanda, tendencia del mercado del sector agropecuario en el departamento de Boyacá, donde se llegó a la priorización definitiva de las alternativas productivas agropecuarias y su diagnóstico de mercados.

La importancia de esta priorización está dada por su relación con el proceso de planificación del ordenamiento productivo agropecuario que adelanta el departamento y por ser esta un insumo básico para la formulación de POD, PIDARET y los PDEA, entre otros instrumentos de política. Este documento se elaboró bajo las orientaciones metodológicas del documento Mercado de productos agropecuarios. Guía de priorización y diagnóstico, diseñado por la UPRA.

En este marco se realizó el análisis de variables de oferta y de demanda de productos agropecuarios del departamento, así como reuniones de trabajo con el equipo de profesionales de la Secretaría de Agricultura de Boyacá y la realización de un taller virtual con actores territoriales, donde se obtuvieron como resultados, la priorización de las siguientes alternativas productivas agropecuarias: papa, papa criolla, cebolla bulbo, cebolla rama, arveja, fríjol, tomate invernadero, zanahoria, lechuga, pera, ciruela, manzana, durazno, uchuva, gulupa, pitahaya, café, cacao, caña panelera, bovinos leche, bovinos carne, tilapia roja, trucha y ovinos-caprinos.

Palabras clave: planificación, desarrollo rural, ordenamiento productivo, priorización, mercadeo agropecuario.

Tabla de contenido

Resumen 2
Tabla de contenido 3
Índice de tablas 5
Índice de figuras 8
Lista de siglas y abreviaturas 9
Glosario 10
Introducción 12
Objetivos 13
Alcance 13
Sección A: Priorización de alternativas productivas agropecuarias 15
Metodología 15
1. Análisis de la oferta agropecuaria interna 17
1.1. Identificación de la oferta agropecuaria del territorio en estudio 17
1.1.1. Oferta Agrícola 17
1.1.2. Oferta pecuaria 25
1.1.3. Oferta de acuicultura y pesca 26
1.1.4. Oferta forestal 27
1.2. Selección de las principales actividades agropecuarias 27
1.3. Tendencia de la oferta territorial de los productos seleccionados 29
1.4. Participación de los productos seleccionados en el contexto nacional 33
1.5. Inclusión de productos promisorios y de interés de la política vigente 38
1.6. Caracterización cualitativa de los productos seleccionados 46
2. Análisis de la demanda agropecuaria interna 50
2.1. Identificación de los mercados de destino 50
2.2. Análisis de la tendencia de los precios internos 64
2.3. Identificación de agentes e infraestructura para la comercialización 72
2.4. Revisión del comportamiento de las importaciones nacionales 75
2.5. Evolución del consumo aparente nacional 80
3. Revisión de la tendencia del mercado externo 85
3.1. Comportamiento de las exportaciones mundiales 85

3.2. Identificación de opciones en el mercado internacional 87
4. Priorización final de las alternativas productivas 91
4.1 Revisión y concertación de los productos priorizados con actores territoriales en taller virtual 91
4.2 Lista final de alternativas productivas agropecuarias priorizadas 98
Sección B: Diagnóstico de Mercados 101
1. Recopilación de información sobre el mercado agropecuario 101
1.1 Oferta agrícola 101
1.2 Indicadores de competitividad de Boyacá 104
2. Evaluación general del mercado agropecuario departamental 106
2.1 Participación de la oferta agrícola priorizada en el contexto nacional 107
2.2 Participación de la oferta pecuaria priorizada en el contexto nacional 110
2.3 Descripción de situaciones de éxito y problemáticas transversales 112
3. Caracterización del mercado de las alternativas priorizadas 116
3.1 Caracterización de la oferta 116
3.2 Caracterización de la demanda 123
3.3 Dinámica del comercio exterior agropecuario 133
3.3 Política gubernamental del mercado interno 145
3.4 Oportunidades y condiciones de acceso al mercado mundial 148
3.5 Perspectivas del mercado mundial de productos agropecuarios 150
3.7 Tendencias de la oferta 155
4. Consolidación de la problemática y oportunidades de mercado 163
Conclusiones 169
Referencias 171
Anexos 180
Anexo 1. Recomendaciones generales para la priorización 180
Anexo 2. Acta reunión de presentación de resultados y concertación de alternativas finales con el equipo de la Secretaria de Agricultura de Boyacá 183
Anexo 3. Identificación de mercados de destino para las alternativas promisorias de interés para el departamento de Boyacá 192
Anexo 4. Tendencias históricas de algunas de las alternativas de Boyacá 195

Índice de tablas

Tabla 1. Fuentes de información primarias y secundarias consultadas 16

Tabla 2. Participación de los cultivos en la oferta agrícola del departamento de Boyacá, según el área cosechada (ha) 17

Tabla 3. Participación de los cultivos en la oferta agrícola departamento de Boyacá, según producción (t) 21

Tabla 4. Inventario bovino, ovino y caprino departamento de Boyacá 2015-2019 25

Tabla 5. Producción de leche (l) y volumen de leche acopiada (l) departamento de Boyacá 2015-2019 26

Tabla 6. Selección inicial de los cultivos a partir del área y la producción 28

Tabla 7. Selección de los cultivos a partir del área y la producción 2015-2019 28

Tabla 8. Índice de crecimiento del área cosechada 2015-2019 30

Tabla 9. Índice de crecimiento de la producción 2015-2019 31

Tabla 10. Índice de crecimiento del inventario pecuario 2015-2019 32

Tabla 11. Índice de crecimiento de la producción de leche y acopio de leche por la industria 2015-2019 32

Tabla 12. Ponderación de la participación del área cosechada departamento de Boyacá en el contexto nacional, promedio 2015-2019 33

Tabla 13. Ponderación de la participación de la producción departamento de Boyacá en el contexto nacional, promedio 2015-2019 34

Tabla 14. Producción de leche (l.) y carne en canal (Kg.) bovino participación de Boyacá en el contexto nacional promedio 2015-2019. 35

Tabla 15. Inventario pecuario de Boyacá, en el contexto nacional promedio 2015-2019. 35

Tabla 16. Piscicultura participación de Boyacá en contexto nacional 2015-2019 36

Tabla 17.Inclusión de otros productos promisorios y de interés de la política vigente 40

Tabla 18. Identificación de los mercados de destino de las alternativas agropecuarias de Boyacá 52

Tabla 19. Ponderación de los mercados de destino de las alternativas seleccionadas 63

Tabla 20. Precios mensuales alternativas agrícolas mercado de Tunja, 2019 – julio 202065

Tabla 21. Precios mensuales de carne bovina, trucha y tilapia 2019- julio 2020 66

Tabla 22. Agentes relacionados con la comercialización de algunas de las alternativas de interés en Boyacá 72

Tabla 23. Principales importaciones de Colombia 2014-2018 75

Tabla 24. Importaciones nacionales y departamentales 2014-2018 76

Tabla 25. Principales países proveedores de las importaciones de papa, promedio 2014-2018 77

Tabla 26. Principales países proveedores de las importaciones de cebolla, promedio 2014-2018 77

Tabla 27. Principales países proveedores de las importaciones de manzana, promedio 2014-2018 78

Tabla 28. Principales países proveedores de las importaciones de pera, promedio 2014-2018 78

Tabla 29. Comparativo entre las importaciones Nacionales y de Boyacá. 79

Tabla 30. Consumo aparente de algunas de las alternativas para Boyacá 2014-2018 80

Tabla 31. Exportaciones mundiales (t) de las alternativas de interés para Boyacá, 2015-2019 85

Tabla 32. Variación porcentual de las exportaciones alternativas de interés para Boyacá, promedio 2015-2019. 86

Tabla 33. Consolidación de ponderaciones de las variables analizadas para cultivos agrícolas 91

Tabla 34. Resultados ejercicio 1, taller virtual 95

Tabla 35. Resultados ejercicio 2, taller virtual 96

Tabla 36. Resultados ejercicio otras alternativas promisorias taller virtual 98

Tabla 37. Listado final de alternativas productivas agropecuarias priorizadas para Boyacá. 99

Tabla 38. Listado final de alternativas productivas agropecuarias promisorias seleccionadas para Boyacá. 100

Tabla 39. Producción (t) de las alternativas agrícolas priorizadas para Boyacá 2015-2019 102

Tabla 40. Rendimiento (t/ha) de las alternativas agrícolas priorizadas para Boyacá 2015-2019 103

Tabla 41. Producción (t) de las alternativas priorizadas para Boyacá en la producción nacional 2015-2019 107

Tabla 42. Posición de Boyacá en el contexto nacional según producción de las alternativas agrícolas priorizadas promedio 2015-2019. 107

Tabla 43. Posición de Boyacá en el contexto nacional según inventario bovino, ovino y caprino promedio 2015-2019. 110

Tabla 44. Posición de Boyacá en el contexto nacional según cantidad de leche acopiada por la industria promedio 2015-2019. 112

Tabla 45. Posición de Boyacá en el contexto nacional según producción de la acuicultura promedio 2015-2019. 112

Tabla 46. Principales municipios productores de Boyacá alternativas agrícolas promedio 2015-2019 117

Tabla 47.Precios promedio en los mercados nacionales alternativas priorizadas en el departamento y variación porcentual 124

Tabla 49. Características de la comercialización de las alternativas priorizadas 125

Tabla 50. Comercio agropecuario departamental y su aporte en el contexto nacional, 2014-2018 134

Tabla 51. Exportaciones Nacionales y principales destinos de las alternativas priorizadas de Boyacá 2014-2018 136

Tabla 52. Volúmenes de exportación e importación y principales países oferentes y demandantes de las alternativas priorizadas promedio 2014-2018. 141

Tabla 53. Estrategias de política gubernamental agropecuaria 146

Tabla 54. Matriz DOFA 163

Índice de figuras

Figura 1. Proceso metodológico para la priorización y diagnóstico 15

Figura 2. Importancia agropecuaria de Boyacá a nivel nacional 2015-2019 37

Figura 3. Clasificación de productos por importancia según revisión instrumentos de política pública vigente Boyacá. 43

Figura 4. Producción de alternativas agropecuarias en las provincias de Boyacá. 49

Figura 5 . Variación mensual precios de la papa criolla limpia y papa única 2019 – julio 2020 67

Figura 6. Variación mensual de precios de algunas hortalizas y verduras 2019 – julio 2020 68

Figura 7. Variación mensual de precios de caducifolios 2019 – julio 2020 69

Figura 8. Variación mensual de los precios de la leche y carne bovina 2019 – junio 2020 70

Figura 9. Variación mensual de los precios de tilapia y trucha 2019 – julio2020 71

Figura 10. Puntaje general y posición en el IDC 2019* 105

Figura 11 . Cacao tendencia de la producción y comerco exterior 156

Figura 12. Café tendencia de la producción y comercio exterior 157

Figura 13. Gulupa tendencia de la producción nacional, departamental y exportación nacional 158

Figura 14. Pitahaya tendencia de la producción nacional, departamental y exportación nacional 159

Figura 15. Uchuva tendencia de la producción nacional, departamental y exportación nacional 160

Figura 16. Trucha tendencia de la producción y exportación nacional 161

Figura 17. Tilapia tendencia de la producción y exportación nacional 162

Lista de siglas y abreviaturas

AGRONET	Red de información y comunicación del sector Agropecuario Colombiano
AUNAP	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca
EVA	Evaluaciones Agropecuarias Municipales
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Sipsa	Sistema de Información de Precios de Sector Agropecuario
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
USP	Unidad de Seguimiento a los Precios de la leche
Sipra	Sistema para la Planificación Rural Agropecuaria.
PDEA	Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria
PIDARET	Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con enfoque territorial
RUEA	Registro de Usuarios de Extensión Agropecuaria
Invima	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos

Glosario

Autosuficiencia alimentaria: el grado en que un territorio puede autoabastecerse o satisfacer sus necesidades alimentarias con su propia producción. Se mide mediante la relación entre la producción y el consumo aparente de dicho territorio (FAO, 1999).

Cadena productiva: conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final (Ley 811, 2003).

Competitividad: capacidad de un territorio o agente para producir bienes y servicios que compitan exitosamente en mercados globalizados, de tal manera que genere crecimiento sostenido a largo plazo y contribuya a mejorar los ingresos y la calidad de vida de sus habitantes, sin afectar el bienestar de las generaciones futuras (Andrade, 2015).

Consumo aparente: estimación de la cantidad de productos que son consumidos por la población en un territorio determinado, a partir de la producción generada en dicho territorio, más el volumen de las importaciones, menos el volumen de las exportaciones de esos mismos productos (Andrade, 2015).

Demanda: cantidad de bienes y servicios que los sujetos económicos están dispuestos a adquirir a un cierto precio (IICA, 1974).

Denominación de origen: nombre dado a un producto con la indicación del lugar geográfico de origen, sea un país o región (departamento, municipio o zona delimitada), que, por su calidad y características especiales, resultado de factores geográficos y humanos, le ha permitido alcanzar una reputación, haciéndolo diferente de productos semejantes provenientes de otros lugares geográficos (Superintendencia de Industria y Comercio, 2013).

Economía campesina: conjunto de los diversos sistemas de producción agraria basados principalmente en la incorporación directa de la fuerza de trabajo individual y familiar al proceso productivo de las explotaciones, y caracterizados por bajos ingresos, individuales o familiares,

estrechos o inexistentes márgenes de acumulación de capital, tamaño relativamente reducido del área explotable y baja utilización de tecnología (Decreto 1946, 1989).

Evaluación de tierras: proceso mediante el cual se establece el desempeño de la tierra para un uso específico, es decir, la aptitud de uso de cada una de las clases de tierra existentes en una zona con el fin de proponer sistemas de uso que sean biofísicamente apropiados, socialmente aceptables, económicamente viables y que no ocasionen impactos negativos en el medio ambiente para que sean sostenibles a largo plazo (UPRA, 2014).

Mercado mayorista: aquella instalación o conjunto de instalaciones construidas y adecuadas para realizar actividades comerciales de compraventa al por mayor de productos de origen agropecuario y pesquero, con el objeto de abastecer suficientemente a la población y facilitar el proceso de modernización de la comercialización, mediante el mejoramiento de las técnicas de manejo de los productos y de las prácticas de mercadeo (Decreto 397, 1995).

Oferta: cantidad de bienes o servicios que un sujeto económico está dispuesto a vender a diferentes precios (IICA, 1974). Para el sector agropecuario, se toma como oferta la producción obtenida.

Ordenamiento productivo: proceso participativo de planificación multisectorial, de carácter técnico, administrativo y político, que busca contribuir al uso sostenible 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 (UPRA, 2014).

Introducción

La UPRA, como parte de su política de planificación y ordenamiento productivo y como apoyo a las gobernaciones para la formulación de Planes integrales de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial (PIDARET) y Planes de desarrollo de extensión agropecuaria (PDEA), entre otros, y para la realización del ejercicio de evaluación de tierras, adelantó la priorización de las alternativas productivas agropecuarias en el departamento de Boyacá. Este ejercicio priorizó las alternativas productivas agropecuarias como punto de partida para el ordenamiento productivo del departamento y el diagnóstico de mercados de esas alternativas.

Para llegar a ello, la UPRA toma la metodología en las orientaciones dadas por el documento *Mercado de productos agropecuarios. Guía de priorización y diagnóstico*. Primeramente, estable los lineamientos para la priorización de las alternativas productivas, la cual es insumo para elaborar los estudios de evaluación de tierras, con el fin de identificar las zonas aptas para su producción; y la generación de otros análisis y estudios de índole financiera y costos de producción de las alternativas priorizadas en el departamento. Como segunda parte, contiene las orientaciones para elaborar el diagnóstico del mercado agropecuario de las alternativas agropecuarias que priorizó el departamento.

Bajo el marco anterior, este documento se estructuró en dos secciones: la primera (A) incluye el desarrollo del proceso para priorizar las alternativas productivas mediante el análisis de la oferta y la demanda agropecuaria del departamento de Boyacá, así como la revisión de la tendencia del mercado externo, donde se obtuvo la priorización final. Mientras que en la segunda (B) se desarrolló el diagnóstico del mercado de las alternativas priorizadas, recopilando información para identificar sus problemáticas y potencialidades en el mercado.

Objetivos

(i) Priorizar las alternativas productivas agropecuarias para el departamento de Boyacá, requeridas para elaborar los estudios de evaluación de tierras y como insumo para los instrumentos de planificación territorial.

(ii) Elaborar el diagnóstico del mercado de las alternativas agropecuarias priorizadas, a partir de un análisis de las principales variables de la oferta y demanda y características del mercado interno y externo.

Alcance

La priorización tiene como fin, proporcionar una lista de alternativas agropecuarias, como insumo para política pública y como base para realizar la evaluación de tierras. Es decir, la priorización es el punto de partida en el proceso de planificación y ordenamiento productivo agropecuario departamental.

Este ejercicio de priorización no representa la oferta agropecuaria total del departamento, sino un grupo de alternativas agrícolas, pecuarias, forestales; para el ordenamiento productivo y el diagnóstico de mercados.

Para priorizar las alternativas agropecuarias, se usó información oficial como las evaluaciones agropecuarias municipales (EVA), censos pecuarios del ICA, cifras agropecuarias del DANE, entre otras, además de las estadísticas gremiales y la revisión de los instrumentos de política donde se identificaron las apuestas departamentales, así se examinaron: el Plan de Competitividad, la Agenda Interna de Productividad y Competitividad, el Plan de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial, el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria, entre otros.

Vale destacar que la priorización no promueve ningún tipo de cultivo o forma de producción, pues por ser un análisis de mercado, parte del estudio de productos, es decir que no analiza el sistema de producción ni modelos productivos.

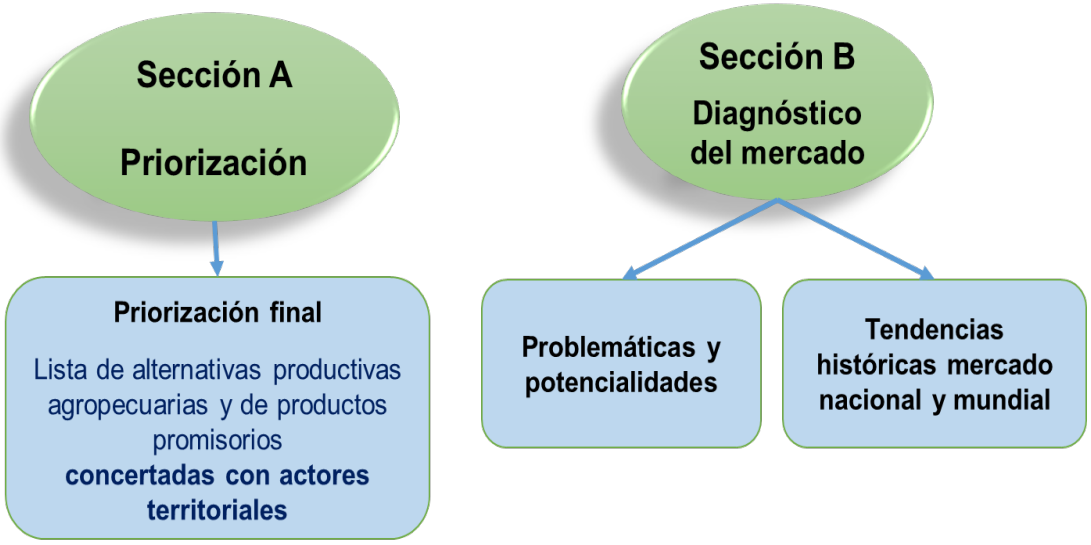
Es importante mencionar que la priorización de alternativas productivas es un ejercicio a largo plazo, pero puede ser actualizado por la gobernación de Boyacá y la UPRA, si así lo requieren.

Sección A: Priorización de alternativas productivas agropecuarias

Metodología

La realización de esta priorización, se basa en la metodología propuesta por el documento *Mercados de productos agropecuarios. Guía para la priorización y diagnóstico,* elaborado por la UPRA (Andrade Benítez, 2017). De acuerdo, a este documento se presenta en síntesis el proceso metodológico, los pasos a seguir de la sección A: priorización de las alternativas productivas y la sección B: diagnóstico de mercados, así como los productos esperados de la aplicación de cada una.

Figura 1. Proceso metodológico para la priorización y diagnóstico



Fuente: elaboración propia con base en Andrade (2017).

En la Figura 1, se puede observar que producto de la sección A, se obtuvo la lista de alternativas productivas agropecuarias priorizadas, como insumo para la evaluación de tierras en tanto que en la sección B, se realizó un análisis de fortalezas, oportunidades que recopilan las características de los productos priorizados en términos de demanda y oferta.

Las fuentes de información primarias y secundarias más importantes para la realización de este documento que ha permitido realizar una descripción y análisis de información agropecuaria pertinente para el proceso de priorización y diagnóstico se aprecian en seguida.

Tabla 1. Fuentes de información primarias y secundarias consultadas

Fuentes primarias				
Temática	**Nombre del dato**	**Unidad de medida**	**Fuente de información**	**Año(s)**
Actividades agrícolas	Área cosechada	Hectáreas	MADR, evaluaciones agropecuarias municipales (EVA)	2015-2019(p)
	Producción	Toneladas		
	Rendimiento	Ton/ha		
Actividades pecuarias	Inventario (bovino, ovino, caprino)	Número de cabezas	ICA (Censos pecuarios)	2015-2019
	Producción (leche)	Litros	Agronet, USP	2015-2019
Comercio exterior de Colombia	Importaciones y exportaciones agropecuarias del departamento y nacional	Volumen (toneladas) Valor (USD CIF y FOB)	MADR (Agronet – plataforma Cubo)	2014-2018
Fuentes secundarias				
Temáticas	**Descripción de información recopilada**		**Fuente de información**	
Variables de demanda	Mercado local, departamental, regional, nacional e internacional		Reuniones de trabajo equipo de profesionales líderes de cadena Secretaria de agricultura de Boyacá	
Priorización de alternativas productivas agropecuarias	Revisión y validación de alternativas seleccionadas Inclusión de otras alternativas productivas agropecuarias.		Taller de actores territoriales	

1. Análisis de la oferta agropecuaria interna

Partiendo de la consulta estadística se realiza un análisis cuantitativo de cinco años 2015 - 2019(p)[1] de la oferta agrícola, pecuaria, acuicultura y forestal del departamento de Boyacá.

1.1. Identificación de la oferta agropecuaria del territorio en estudio

El análisis de la oferta agropecuaria tuvo en cuenta la identificación de los productos agrícolas y pecuarios del departamento, trabajando con los datos de las Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA) (MADR, 2018) en una línea de tiempo de 5 años. Para la oferta agrícola se abordaron las variables de: área cosechada anual (ha) y producción obtenida anual (t); para la oferta pecuaria las variables de los censos pecuarios del ICA para el periodo 2015-2019, (ICA, 2019) de inventario de cabezas. En cuanto a la producción de leche, se tomaron los datos de la Unidad de Seguimiento de precios de leche para el periodo 2015-2019, (MADR, 2019).

1.1.1. Oferta agrícola

A continuación, los productos agrícolas de Boyacá en el periodo de estudio de 2015-2019(p), considerando las variables de área cosechada y producción.

Tabla 2. Participación de los cultivos en la oferta agrícola del departamento de Boyacá, según el área cosechada (ha)

Cultivos	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio	Índice
Papa	41.412	44.152	40.449	43.870	47.335	43.444	31,66
Caña panelera	14.478	13.351	14.857	16.872	20.744	16.060	11,71
Café	10.462	10.182	9.598	9.478	9.193	9.783	7,13
Maíz tradicional	9.167	8.979	8.092	8.584	10.448	9.054	6,60
Cebolla de bulbo	4.611	6.296	5.005	5.653	6.665	5.646	4,12
Arveja	5.041	3.996	4.631	5.362	5.910	4.988	3,64
Cacao	4.449	4.309	4.548	4.398	4.498	4.440	3,24
Fríjol	4.244	4.075	4.171	4.668	4.240	4.280	3,12
Papa criolla	1.950	4.659	3.491	3.957	4.300	3.671	2,68

[1] (p) proyectado

Cultivos	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio	Índice
Plátano	3.694	3.473	3.549	3.152	3.339	3.442	2,51
Zanahoria	1.538	2.528	2.961	3.025	4.141	2.839	2,07
Caña miel	3.190	2.754	3.314	2.273	2.320	2.770	2,02
Cebolla de rama	2.253	2.252	2.309	2.388	2.944	2.429	1,77
Yuca	2.672	2.582	2.252	2.297	2.323	2.425	1,77
Pera	1.497	1.388	1.227	1.231	1.245	1.318	0,96
Guayaba	833	1.033	2.238	971	942	1.203	0,88
Ciruela	1.020	995	1.033	1.070	1.067	1.037	0,76
Mora	746	885	1.046	1.216	1.243	1.027	0,75
Durazno	888	778	838	934	946	877	0,64
Arracacha	970	803	837	872	859	868	0,63
Trigo	610	830	923	924	1.038	865	0,63
Cebada	694	940	822	828	1.040	864	0,63
Naranja	774	641	844	942	961	832	0,61
Avena	574	963	843	814	874	814	0,59
Tomate de árbol	707	773	773	854	912	804	0,59
Curuba	721	652	917	786	806	777	0,57
Tomate	721	758	767	503	574	665	0,48
Guanábana	179	341	563	865	878	565	0,41
Tomate invernadero	403	343	412	749	818	545	0,40
Cítricos	779	600	610	358	368	543	0,40
Alfalfa	375	1.040	412	442	444	543	0,40
Aguacate	277	308	450	775	864	535	0,39
Lulo	524	422	543	570	599	532	0,39
Maíz tecnificado	26	421	608	560	543	432	0,31
Uchuva	444	357	492	393	464	430	0,31
Banano	323	380	662	316	324	401	0,29
Pitahaya	408	437	397	366	367	395	0,29
Manzana	203	343	370	402	406	345	0,25
Haba	459	361	329	265	310	344	0,25
Mandarina	267	213	323	323	325	290	0,21
Tabaco rubio	430	334	226	223	236	290	0,21
Brevo	283	292	222	297	287	276	0,20
Agraz	170	230	302	303	315	264	0,19
Feijoa	236	238	235	226	231	233	0,17
Hortalizas varias	147	309	196	209	286	229	0,17
Tabaco negro	270	170	175	196	222	207	0,15

Cultivos	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio	Índice
Pepino guiso	178	178	170	230	251	202	0,15
Ahuyama	510	94	98	129	158	198	0,14
Habichuela	186	186	160	168	201	180	0,13
Lechuga	59	70	176	184	217	141	0,10
Fresa	77	98	117	153	212	131	0,10
Remolacha	22	51	185	173	188	124	0,09
Chirimoya	124	117	104	77	92	103	0,07
Pepino cohombro	68	55	144	96	112	95	0,07
Frutales varios	86					86	0,06
Repollo	127	60	72	75	95	86	0,06
Gulupa	72	59	114	85	96	85	0,06
Pimentón	44	47	91	93	119	79	0,06
Limón	53	109	6	109	111	77	0,06
Limón mandarino	200	6	20			75	0,05
Piña	83	58	31	67	68	61	0,04
Mani	111	33	31	43	77	59	0,04
Mango	18	63	85	36	36	48	0,03
Sacha inchi			15	47	77	46	0,03
Guayaba pera	85	-	52			46	0,03
Brócoli	12	37	57	52	68	45	0,03
Quinua	10	29	76	44	56	43	0,03
Fique	66	28	35	35	35	40	0,03
Granadilla	51	23	27	36	44	36	0,03
Fríjol arbustivo	14		58			36	0,03
Clavel	22	32	29	29	29	28	0,02
Calabacín	6	11	21	42	45	25	0,02
Cilantro	24	16	23	23	39	25	0,02
Papaya	39	24	25	16	17	24	0,02
Malanga	30	24	30	14	14	22	0,02
Papayuela	31	20	13	21	21	21	0,02
Melón	30	36	16	10	11	21	0,02
Rosa	17	22	21	21	21	20	0,01
Uva	18	23	23	17	18	20	0,01
Sagú	17	21	16	16	16	17	0,01
Maracuyá	23	2	16	20	25	17	0,01
Patilla	48	10	5	10	10	17	0,01
Guandul	5	2	11	29	29	15	0,01

Cultivos	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio	Índice
Bananito	14	14	14	13	13	14	0,01
Caducifolios	1		12	20	20	13	0,01
Guatila		0	13	15	20	12	0,01
Flores y follajes	8	10	18	10	10	11	0,01
Fríjol voluble	19		2			10	0,01
Albahaca			10			10	0,01
Zapote	11	14	10	7	7	10	0,01
Higo	2	12	18	8	8	10	0,01
Nabo		1	11	10	14	9	0,01
Ají			1	11	14	9	0,01
Mangostino		7	8	9	9	8	0,01
Dátil	19	5	7	4	4	8	0,01
Arazá	5	8	8	8	8	7	0,01
Chamba	5	4	7	7	7	6	0,005
Yacón	6					6	0,004
Acelga	6	4	6			5	0,004
Ajo	7	6	4	4	4	5	0,004
Plantas aromáticas		1	11	4	4	5	0,004
Borojó	4	4	4	4	4	4	0,003
Limón Tahití	5	5	9	-	-	4	0,003
Garbanzo			3	3	3	3	0,002
Coliflor	2	3	5			3	0,002
Espinaca		1	5			3	0,002
Heliconia		2	3	3	4	3	0,002
Achira	2					2	0,001
Chonque	2					2	0,001
Orellana		2				2	0,001
Sábila	3	1	1	2	2	1	0,001
Plantas medicinales			1	1	1	1	0,001
Apio	1					1	0,001
Lenteja	1					1	0,001
Perejil			1			1	0,001
Girasol	-	0	-	0	-	-	0,000
Maíz forrajero	-	-	-	-	-	-	0,000
Mamoncillo	-	-	-	-	-	-	0,000
Total general	**128.804**	**133.904**	**132.218**	**138.096**	**151.959**	**137.199**	**100,00**

Fuente: cálculos UPRA a partir de cifras (EVA 2015-2019(p).

De acuerdo, a la información estadística disponible se consideraron cerca de 115 productos, organizados de mayor a menor según su participación porcentual de área cosechada en el quinquenio estudiado. Se destaca la participación de la papa con más del 31 %, seguido por la caña panelera con poco menos del 12 % y el café con el 7 %. Mientras que varios productos participaron con menos del 1 % en el índice evidenciando que han sufrido altas y bajas en el quinquenio.

La segunda variable considerada en el tema agrícola es la producción promedio en el departamento para el periodo comprendido de 2015 a 2019(p). Los cultivos que tuvieron la mayor producción fueron: papa con 844.783 toneladas en promedio, la caña panelera con 168.378 toneladas, la cebolla bulbo con 150.860 y cebolla de rama con 116.432 toneladas y los de menor producción promedio fueron apio, orellana y lenteja.

Tabla 3. Participación de los cultivos en la oferta agrícola departamento de Boyacá, según producción (t)

Cultivos	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio	Indice
Papa	693.810	868.073	810.598	885.502	965.932	844.783	47,11
Caña panelera	163.941	161.480	132.849	177.415	206.206	168.378	9,39
Cebolla de bulbo	132.918	177.953	137.247	140.555	165.625	150.860	8,41
Cebolla de rama	94.485	128.060	109.243	111.436	138.935	116.432	6,49
Zanahoria	34.484	72.738	84.889	72.017	95.366	71.899	4,01
Papa criolla	32.047	89.435	49.295	57.636	62.499	58.182	3,24
Tomate invernadero	40.827	33.485	42.276	74.139	82.515	54.648	3,05
Plátano	31.744	28.547	29.535	25.551	28.654	28.806	1,61
Tomate	32.614	34.681	30.977	14.303	16.119	25.739	1,44
Yuca	25.662	26.832	23.923	22.772	23.268	24.491	1,37
Pera	19.755	19.213	19.396	28.490	25.362	22.443	1,25
Caña miel	13.171	15.125	18.275	12.323	13.235	14.426	0,80
Durazno	14.972	11.630	13.767	14.643	14.870	13.976	0,78
Ciruela	12.716	12.540	13.339	14.188	14.453	13.447	0,75
Maíz tradicional	13.718	12.645	10.642	12.058	14.678	12.748	0,71
Guayaba	6.681	9.973	18.137	10.525	10.408	11.145	0,62
Tomate de árbol	9.663	10.306	10.144	11.362	12.398	10.774	0,60
Arracacha	11.007	10.819	10.245	9.995	10.061	10.425	0,58
Naranja	8.649	6.292	9.160	10.894	11.212	9.242	0,52
Curuba	8.673	7.235	10.628	8.020	8.370	8.585	0,48

Cultivos	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio	Indice
Café	9.502	9.584	7.639	6.733	7.429	8.177	0,46
Mora	6.292	6.504	7.395	9.422	10.619	8.047	0,45
Arveja	5.847	3.925	5.453	13.967	10.507	7.940	0,44
Guanábana	2.471	4.813	7.840	9.754	10.984	7.172	0,40
Uchuva	7.750	6.115	7.977	6.188	7.265	7.059	0,39
Manzana	2.374	5.799	7.920	8.588	8.839	6.704	0,37
Cítricos	8.279	7.049	7.984	4.135	4.350	6.359	0,35
Lulo	6.128	5.271	6.541	6.604	6.913	6.291	0,35
Aguacate	1.451	2.040	3.911	7.579	15.711	6.138	0,34
Fríjol	4.191	4.399	4.215	5.300	3.689	4.359	0,24
Mandarina	3.275	2.268	3.582	3.978	3.996	3.420	0,19
Remolacha	478	956	5.246	4.931	5.387	3.400	0,19
Banano	2.025	2.470	4.690	2.425	2.510	2.824	0,16
Ahuyama	8.687	1.263	1.178	1.240	1.621	2.798	0,16
Cacao	2.595	2.156	2.299	2.585	2.918	2.511	0,14
Feijoa	2.645	2.646	2.250	2.448	2.513	2.500	0,14
Pitahaya	2.757	2.114	2.615	2.309	2.332	2.426	0,14
Pepino guiso	2.387	2.400	2.306	2.249	2.417	2.352	0,13
Avena	1.459	2.453	2.294	2.274	2.377	2.171	0,12
Fresa	926	1.414	1.831	2.299	3.228	1.940	0,11
Habichuela	2.394	1.402	1.615	1.632	2.038	1.816	0,10
Cebada	1.051	2.283	1.442	1.500	1.883	1.632	0,09
Alfalfa	1.118	1.985	1.074	1.519	1.535	1.446	0,08
Brevo	1.278	1.252	1.284	1.317	1.324	1.291	0,07
Agraz	1.360	1.630	2.052	556	596	1.239	0,07
Gulupa	462	492	1.674	1.621	1.926	1.235	0,07
Trigo	660	1.412	1.050	1.180	1.364	1.133	0,06
Lechuga	628	592	1.151	1.486	1.775	1.126	0,06
Calabacín	48	63	290	2.608	2.612	1.124	0,06
Repollo	2.000	702	858	897	1.115	1.114	0,06
Pimentón	736	741	1.558	1.060	1.379	1.095	0,06
Piña	738	580	1.720	1.005	1.045	1.017	0,06
Hortalizas varias	838	1.174	707	916	1.121	951	0,05
Limón	964	807	18	1.448	1.490	945	0,05
Pepino cohombro	639	528	1.087	1.012	1.170	887	0,05
Maíz tecnificado	53	867	1.011	1.432	863	845	0,05
Guayaba pera	1.700	0	260			653	0,04
Papaya	736	632	520	560	587	607	0,03

Cultivos	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio	Indice
Limón mandarino	1.600	42	100			581	0,03
Brócoli	216	452	700	628	836	566	0,03
Patilla	1.536	320	140	225	230	490	0,03
Haba	696	556	407	400	307	473	0,03
Frutales varios	430					430	0,02
Chirimoya	478	254	414	270	434	370	0,02
Tabaco rubio	433	535	274	266	282	358	0,02
Granadilla	438	210	244	246	396	307	0,02
Melón	240	504	132	248	284	282	0,02
Maracuyá	180	30	373	353	424	272	0,02
Tabaco negro	252	205	187	248	284	235	0,01
Chamba	230	160	29	259	259	187	0,01
Mango	93	203	294	172	173	187	0,01
Clavel	22	32	290	290	290	185	0,01
Sacha inchi			53	148	339	180	0,01
Cilantro	166	129	104	164	282	169	0,01
Caducifolios	4		48	300	300	163	0,01
Albahaca			150			150	0,01
Rosa	51	65	205	213	213	149	0,01
Papayuela	195	129	86	143	143	139	0,01
Malanga	235	95	125	62	62	116	0,01
Uva	91	107	93	61	90	88	0,005
Zapote	84	124	88	70	71	87	0,005
Yacón	84					84	0,005
Mangostino		70	80	90	90	83	0,005
Quinua	15	55	105	91	119	77	0,004
Sagú	34	126	58	62	62	68	0,004
Higo	2	102	123	36	63	65	0,004
Guatila		5	26	83	127	60	0,003
Aji			7	51	77	45	0,003
Araza	25	40	48	48	48	42	0,002
Flores y follajes	66	28	53	27	28	40	0,002
Datil	57	43	55	12	16	37	0,002
Fríjol arbustivo	13		58			36	0,002
Acelga	56	16	25			32	0,002
Nabo		1	22	18	86	32	0,002
Fique	68	19	24	24	23	31	0,002
Bananito	40	28	28	26	26	30	0,002

Cultivos	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio	Indice
Coliflor	15	20	54			30	0,002
Mani	44	17	16	24	46	29	0,002
Limón Tahití	15	15	90	0	0	24	0,001
Ajo	55	18	8	13	14	22	0,001
Plantas aromaticas		3	34	15	15	17	0,001
Borojo	16	16	16	16	16	16	0,001
Sabila	8	2	5	33	33	16	0,001
Espinaca		3	28			16	0,001
Heliconia		9	15	18	21	16	0,001
Guandul	5	2	15	24	24	14	0,001
Fríjol voluble	26		2			14	0,001
Chonque	6					6	0,0003
Plantas medicinales			4	4	4	4	0,0002
Achira	4					4	0,0002
Perejil			4			4	0,0002
Garbanzo			2	2	2	2	0,0001
Lenteja	2					2	0,0001
Orellana		2				2	0,0001
Apio	1					1	0,0001
Girasol	0	0	0	0	0	0	0,0000
Maíz forrajero	0	0	0	0	0	0	0,0000
Mamoncillo	0	0	0	0	0	0	0,0000
Total general	**1.508.782**	**1.834.630**	**1.704.640**	**1.846.063**	**2.066.237**	**1.793.341**	**100,00**

Fuente: cálculos UPRA a partir de cifras (EVA 2015-2019(p)

1.1.2. Oferta pecuaria

En cuanto a la oferta pecuaria, a partir de reuniones con la secretaria de agricultura y de la revisión, de las cifras del censo pecuario del ICA entre los años 2015 a 2019, se seleccionaron: los bovinos carne, ovinos y caprinos. Los bovinos lechen también fueron seleccionados y se consideraron las cifras de producción de leche de la Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2019) y de la Unidad de Seguimiento de precios de la Leche (MADR, 2019). (Gobernación de Boyacá, (ADR), (FAO), 2020)

En la Tabla 4, se aprecia el inventario de las citadas especies, siendo los bovinos los de mayor inventario con un promedio de más 939 mil cabezas, cifra que tuvo un considerable aumento

desde 2018 pasando de 837 mil cabezas a más de 1.172 mil cabezas lo que representó un incremento del 40 %. Los ovinos con un promedio de 109 mil cabezas también experimentaron un aumento del inventario en 2019 de 19 % con respecto al año 2018; y los caprinos por el contrario desde 2017 han presentado un descenso en su inventario y en promedio tienen 42 mil cabezas.

Tabla 4. Inventario bovino, ovino y caprino departamento de Boyacá 2015-2019

Descripción	Año					Promedio
	2015	2016	2017	2018	2019	
Bovinos	754.999	748.701	837.567	1.172.503	1.181.505	939.055
Ovinos	105.937	105.937	105.937	105.937	126.195	109.989
Caprinos	46.076	46.076	40.957	38.737	39.497	42.269

Fuente: cálculos a partir de cifras (ICA, 2015-2019).

En la leche, como se observa en la Tabla 5 el departamento puede llegar a un promedio de leche diaria cercano a los 1.900 millones litros. En cuanto al volumen de leche acopiada por la industria en el periodo de estudio, Boyacá alcanzó en promedio los 200 millones de litros.

Tabla 5. Producción de leche (l) y volumen de leche acopiada (l) departamento de Boyacá 2015-2019

Descripción	Año					Promedio
	2015	2016	2017	2018	2019	
Producción de leche diaria[2] (l)	1.289.238	1.654.238	2.108.180	2.295.527	1.948.167	1.859.070
Volumen de leche acopiada (l)	172.084.448	155.076.555	194.667.030	226.461.930	251.490.306	199.956.054

Fuente: Unidad de seguimiento de precios de leche (MADR, 2015-2019). Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2015-2019).

1.1.3. Oferta de acuicultura y pesca

La cadena piscícola de Boyacá (Gobernación de Boyacá, 2020), comprende diferentes tipos de producciones que incluyen desde el uso de jaulas en grandes cuerpos de agua, hasta la producción intensiva en estanques cavados en la tierra, pasando por los estanques rectangulares en concreto comúnmente usados para la explotación de especies que requieren corrientes de agua permanentes. Los municipios que más usuarios registran para la cadena piscícola son Covarachia con 40 usuarios, Chita con 32 usuarios y San Luis de Gaceno con 31 usuarios.

Considerando este informe piscícola el departamento es el primer productor de Trucha Arco Iris, con 3 mil toneladas año, equivalente al 25 % de la producción Nacional. Se cuenta con una organización que agremia 250 productores como lo es ASOPISBOY, se generan 600 empleos directos y 3 mil empleos indirectos, fomenta el desarrollo del Departamento con responsabilidad ambiental.

La producción del sector pesquero y de acuicultura entre 2009 y 2018 fue de 151.579 toneladas promedio anual. Según cálculos globales de los desembarcos de la pesca del país (julio a diciembre), la producción total anual estimada de recursos pesqueros para 2018, fue de 35.410 toneladas, de las cuales el 60 % (21.144 toneladas) lo aportó la pesca marina en los litorales Caribe y Pacífico y el 40 % (14.266 toneladas) la pesca continental.

[2] Medición corresponde al día anterior a la entrevista.

1.1.4. Oferta forestal

El Departamento de Boyacá entre los 32 departamentos ocupa la posición 23 con 347 ha deforestadas (0,3 %), algunas de las causas que favorecen este incremento están relacionadas con la minería ilegal, la conversión de áreas agropecuarias, principalmente a nuevas áreas de pastos, la tala ilegal que se presenta como factor de deforestación (PDEA- Boyacá, 2019).

Las especies forestales con fines de aprovechamiento registrados ante el ICA fueron en total 2.647.453,93 árboles ocupando un área de 4.045,63 ha; los Municipios con mayor área sembrada para aprovechamiento forestal son: Nobsa, Puerto Boyacá, Samacá, Socha, Paipa, Tópaga, Sogamoso.

Teniendo en cuenta el último informe de la cadena forestal, Boyacá cuenta con un total de 7.557 ha sembradas de especies forestales y agroforestales participando con el 1,3% del total de área sembradas en el país que corresponde a 568.769 ha. En cifras del ICA citadas por el mismo informe, en el año 2018, Boyacá movilizó 127.585 m^3 y a noviembre de 2019 registró 132.229 m^3, y después de Antioquia, Cauca, Valle y Caldas movilizó la mayor cantidad de madera en el país (MADR, 2020).

1.2. Selección de las principales actividades agropecuarias

Con la información de área cosechada y producción, se estableció el promedio de las variables y se seleccionan los cultivos más relevantes en la oferta agrícola del departamento. Cabe indicar que inicialmente con base en la recopilación de fuentes estadísticas, se identificó la oferta agrícola con los cultivos que se describen en la Tabla 6, en un trabajo conjunto con la URPA en el año 2019; posteriormente en este año (2020), en las diferentes reuniones de trabajo con el equipo de profesionales de la secretaria de agricultura del departamento, se incorporaron otros cultivos de interés.

Tabla 6. Selección inicial de los cultivos a partir del área y la producción

Ítem	Cultivos	Promedio	
		Área cosechada	Producción
1	Papa	43.444	844.783
2	Caña panelera	16.060	168.378
3	Cebolla de bulbo	5.646	150.860
4	Cebolla de rama	2.429	116.432
5	Café	9.783	8.177
6	Maíz tradicional	9.054	12.748
7	Papa criolla	3.671	58.182
8	Arveja	4.988	7.940
9	Tomate invernadero	545	54.648
10	Cacao	4.440	2.511
11	Fríjol	4.280	4.359
12	Yuca	2.425	24.491
13	Zanahoria	2.839	71.899
14	Plátano	3.442	28.806

Fuente: cálculos UPRA a partir de cifras (EVA 2015-2019(p).

Para el año 2020, el análisis permitió ampliar la selección de cultivos para el departamento con una destacada gama de frutales y otros cultivos. Teniendo en cuenta el índice de las variables de interés, (área cosechada y producción) como se aprecia en la tabla 7, se seleccionaron 18 cultivos que en conjunto representan el 81 % de la oferta del departamento.

Tabla 7. Selección de los cultivos a partir del área y la producción 2015-2019

Cultivos	Área cosechada (ha)		Producción (t)		PROMEDIO INDICE A y P	
	Promedio	Índice de Participación	Promedio	Índice de Participación		
Papa	43.444	0,31712	844.783	0,47140	0,39426	
Caña panelera	16.060	0,11723	168.378	0,09396	0,10559	
Cebolla de bulbo	5.646	0,04121	150.860	0,08418	0,06270	
Cebolla de rama	2.429	0,01773	116.432	0,06497	0,04135	
Café	9.783	0,07141	8.177	0,00456	0,03799	
Maíz tradicional	9.054	0,06609	12.748	0,00711	0,03660	
Papa criolla	3.671	0,02680	58.182	0,03247	0,02963	
Arveja	4.988	0,03641	7.940	0,00443	0,02042	
Tomate invernadero	545	0,00398	54.648	0,03049	0,01724	

Cultivos	Área cosechada (ha)		Producción (t)		PROMEDIO INDICE A y P	
	Promedio	Índice de Participación	Promedio	Índice de Participación		
Cacao	4.440	0,03241	2.511	0,00140	0,01691	81 %
Fríjol	4.280	0,03124	4.359	0,00243	0,01684	
Pera	1.318	0,00962	22.443	0,01252	0,01107	
Ciruela	1.037	0,00757	13.447	0,00750	0,00754	
Durazno	877	0,00640	13.976	0,00780	0,00710	
Uchuva	430	0,00314	7.059	0,00394	0,00354	
Manzana	345	0,00252	6.704	0,00374	0,00313	
Pitahaya	395	0,00288	2.426	0,00135	0,00212	
Gulupa	85	0,00062	1.235	0,00069	0,00066	
Resto de cultivos	28.374	0,2100	297.032	0,1700	0,1900	
Total	**137.199**	**1,0000**	**1.793.341**	**1,0000**	**1,0000**	

Fuente: cálculos UPRA a partir de cifras (EVA 2015-2019(p)

De la oferta la pecuaria los escogidos fueron: los bovinos carne, bovinos leche y la línea ovina-caprina; y en la acuicultura la trucha y tilapia.

1.3. Tendencia de la oferta territorial de los productos seleccionados

La tendencia de la oferta agropecuaria del departamento se estimó con el fin de conocer la variación o crecimiento anual de las variables analizadas.

En este ítem, se calcula el índice de variación anual del área cosechada y la producción, en el periodo de estudio 2015 a 2019, para identificar o el comportamiento de los cultivos seleccionados, si ha crecido o decrecido mediante el cálculo de la variación entre un año y el siguiente.

Tabla 8. Índice de crecimiento del área cosechada 2015-2019

Cultivos seleccionados	Área cosechada (ha)					Índice crecimiento anual				Promedio
	2015	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Papa criolla	1.950	4.659	3.491	3.957	4.300	1,39	-0,25	0,13	0,09	0,34
Tomate invernadero	403	343	412	749	818	-0,15	0,20	0,82	0,09	0,24
Manzana	203	343	370	402	406	0,69	0,08	0,09	0,01	0,22
Gulupa	72	59	114	85	96	-0,18	0,94	-0,25	0,12	0,16
Cebolla de bulbo	4.611	6.296	5.005	5.653	6.665	0,37	-0,20	0,13	0,18	0,12
Caña panelera	14.478	13.351	14.857	16.872	20.744	-0,08	0,11	0,14	0,23	0,10
Cebolla de rama	2.253	2.252	2.309	2.388	2.944	0,00	0,03	0,03	0,23	0,07
Arveja	5.041	3.996	4.631	5.362	5.910	-0,21	0,16	0,16	0,10	0,05
Uchuva	444	357	492	393	464	-0,19	0,38	-0,20	0,18	0,04
Maíz tradicional	9.167	8.979	8.092	8.584	10.448	-0,02	-0,10	0,06	0,22	0,04
Papa	41.412	44.152	40.449	43.870	47.335	0,07	-0,08	0,08	0,08	0,04
Durazno	888	778	838	934	946	-0,12	0,08	0,11	0,01	0,02
Ciruela	1.020	995	1.033	1.070	1.067	-0,02	0,04	0,04	0,00	0,01
Cacao	4.449	4.309	4.548	4.398	4.498	-0,03	0,06	-0,03	0,02	0,00
Fríjol	4.244	4.075	4.171	4.668	4.240	-0,04	0,02	0,12	-0,09	0,00
Pitahaya	408	437	397	366	367	0,07	-0,09	-0,08	0,00	-0,02
Café	10.462	10.182	9.598	9.478	9.193	-0,03	-0,06	-0,01	-0,03	-0,03
Pera	1.497	1.388	1.227	1.231	1.245	-0,07	-0,12	0,00	0,01	-0,04

Fuente: cálculos UPRA a partir de cifras (EVA 2015-2019(p).

En la tabla anterior, se aprecia como la papa criolla, tomate invernadero y la manzana presentaron el mayor crecimiento en el periodo de 2015-2019, en tanto que los de menor crecimiento fueron el café y la pera.

Respecto a la variable de producción, se observa que los cultivos de gulupa, manzana y papa criolla presentaron el mayor crecimiento en el periodo estudiado; mientras que los menores crecimientos fueron para el fríjol, pitahaya y café.

Tabla 9. Índice de crecimiento de la producción 2015-2019

Cultivos seleccionados	Producción (t)					Índice de crecimiento anual				Promedio
	2015	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Gulupa	462	492	1.674	1.621	1.926	0,07	2,40	-0,03	0,19	0,66
Manzana	2.374	5.799	7.920	8.588	8.839	1,44	0,37	0,08	0,03	0,48
Papa criolla	32.047	89.435	49.295	57.636	62.499	1,79	-0,45	0,17	0,08	0,40
Arveja	5.847	3.925	5.453	13.967	10.507	-0,33	0,39	1,56	-0,25	0,34
Tomate invernadero	40.827	33.485	42.276	74.139	82.515	-0,18	0,26	0,75	0,11	0,24
Cebolla de rama	94.485	128.060	109.243	111.436	138.935	0,36	-0,15	0,02	0,25	0,12
Pera	19.755	19.213	19.396	28.490	25.362	-0,03	0,01	0,47	-0,11	0,09
Cebolla de bulbo	132.918	177.953	137.247	140.555	165.625	0,34	-0,23	0,02	0,18	0,08
Caña panelera	163.941	161.480	132.849	177.415	206.206	-0,02	-0,18	0,34	0,16	0,08
Papa	693.810	868.073	810.598	885.502	965.932	0,25	-0,07	0,09	0,00	0,07
Cacao	2.595	2.156	2.299	2.585	2.918	-0,17	0,07	0,12	0,13	0,04
Ciruela	12.716	12.540	13.339	14.188	14.453	-0,01	0,06	0,06	0,02	0,03
Maíz tradicional	13.718	12.645	10.642	12.058	14.678	-0,08	-0,16	0,13	0,22	0,03
Uchuva	7.750	6.115	7.977	6.188	7.265	-0,21	0,30	-0,22	0,17	0,01
Durazno	14.972	11.630	13.767	14.643	14.870	-0,22	0,18	0,06	0,02	0,01
Fríjol	4.191	4.399	4.215	5.300	3.689	0,05	-0,04	0,26	-0,30	-0,01
Pitahaya	2.757	2.114	2.615	2.309	2.332	-0,23	0,24	-0,12	0,01	-0,03
Café	9.502	9.584	7.639	6.733	7.429	0,01	-0,20	-0,12	0,10	-0,05

Fuente: cálculos UPRA a partir de cifras (EVA 2015-2019(p)

De la oferta pecuaria de bovinos carne y leche; ovinos y caprinos, el índice de variación anual en el periodo de estudio 2015 a 2019, es la siguiente:

Tabla 10. Índice de crecimiento del inventario pecuario 2015-2019

Especie	Cabezas					Índice de crecimiento anual				Promedio
	2015	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Bovino	754.999	748.701	837.567	1.172.503	1.181.505	-0,01	0,12	0,40	0,01	0,13
Ovinos	105.937	105.937	105.937	105.937	126.195	0,00	0,00	0,00	0,19	0,05
Caprinos	46.076	46.076	40.957	38.737	39.497	0,00	-0,11	-0,05	0,02	-0,04

Fuente: cálculos realizados a partir de cifras (ICA, 2015-2019).

Tabla 11. Índice de crecimiento de la producción de leche y acopio de leche por la industria 2015-2019

Descripción	Litros					Índice de crecimiento anual				Promedio
	2015	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Producción	1.289.238	1.654.238	2.108.180	2.295.527	1.948.167	0,28	0,27	0,09	-0,15	0,12
Acopio	172.084.448	155.076.555	194.667.030	226.461.930	251.490.306	-0,10	0,26	0,16	0,11	0,11

Fuente: cálculos realizados a partir cifras de la Unidad de seguimiento de precios de leche (MADR, 2015-2019). Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2015-2019)

1.4. Participación de los productos seleccionados en el contexto nacional

Para el desarrollo de este numeral, se identificó el aporte de las alternativas seleccionadas para el departamento de Boyacá, en el contexto nacional de productos agropecuarios, determinando el porcentaje de participación de cada alternativa seleccionada en el total nacional, a partir de las variables: área cosechada y producción para el caso de las alternativas agrícolas, y el número de animales para las alternativas pecuarias.

Tabla 12. Ponderación de la participación del área cosechada departamento de Boyacá en el contexto nacional, promedio 2015-2019

Cultivos seleccionados	Área cosechada (ha)		Participación	Puesto	Puntaje o Valor*	Índice de ponderación
	Departmental	Nacional				
Pera	1.318	1.318	1,0000	1	18	0,11
Manzana	345	351	0,9826	2	17	0,10
Ciruela	1.037	1.368	0,7578	3	16	0,09
Cebolla de bulbo	5.646	13.114	0,4305	4	15	0,09
Durazno	877	2.217	0,3954	5	14	0,08
Uchuva	430	1.140	0,3770	6	13	0,08
Cebolla de rama	2.429	7.314	0,3321	7	12	0,07
Papa	43.444	162.847	0,2668	8	11	0,06
Papa criolla	3.671	14.550	0,2523	9	10	0,06
Pitahaya	395	1.580	0,2499	10	9	0,05
Arveja	4.988	27.640	0,1805	11	8	0,05
Tomate invernadero	545	3.994	0,1364	12	7	0,04
Caña panelera	16.060	202.075	0,0795	13	6	0,04
Gulupa	85	1.194	0,0713	14	5	0,03
Fríjol	4.280	85.193	0,0502	15	4	0,02
Maíz tradicional	9.054	350.578	0,0258	16	3	0,02
Cacao	4.440	182.295	0,0244	17	2	0,01
Café	9.783	748.234	0,0131	18	1	0,01
Total	108.825	1.807.001	6	171	**171**	**1,00**

Fuente: cálculos UPRA a partir de cifras (EVA 2015-2019(p)

Tabla 13. Ponderación de la participación de la producción departamento de Boyacá en el contexto nacional, promedio 2015-2019

Cultivos seleccionados	Producción (t)		Participación	Puesto	Puntaje o Valor*	Índice de ponderación
	Departmental	Nacional				
Pera	22.443	22.443	1,0000	1	18	0,11
Manzana	6.704	6.754	0,9926	2	17	0,10
Ciruela	13.447	16.671	0,8066	3	16	0,09
Cebolla de rama	116.432	213.131	0,5463	4	15	0,09
Durazno	13.976	29.656	0,4713	5	14	0,08
Cebolla de bulbo	150.860	328.446	0,4593	6	13	0,08
Uchuva	7.059	16.609	0,4250	7	12	0,07
Papa criolla	58.182	222.779	0,2612	8	11	0,06
Papa	844.783	3.536.697	0,2389	9	10	0,06
Pitahaya	2.426	14.148	0,1715	10	9	0,05
Tomate invernadero	54.648	377.136	0,1449	11	8	0,05
Caña panelera	168.378	1.251.696	0,1345	12	7	0,04
Arveja	7.940	77.651	0,1022	13	6	0,04
Gulupa	1.235	19.352	0,0638	14	5	0,03
Fríjol	4.359	99.102	0,0440	15	4	0,02
Cacao	2.511	95.570	0,0263	16	3	0,02
Maíz tradicional	12.748	516.555	0,0247	17	2	0,01
Café	8.177	850.920	0,0096	18	1	0,01
Total	1.496.308	7.695.315	-	171	171	1,00

Fuente: cálculos UPRA a partir de cifras (EVA 2015-2019(p)

Como se observa en las tablas anteriores, Boyacá ocupa el primer lugar en el área cosechada y producción de pera, manzana y ciruela, en el contexto nacional. En cebolla bulbo supera el 50 % de participación nacional y más del 45 % para cebolla bulbo. En papa y papa criolla en conjunto participa con poco menos del 50 % en área cosecha y producción. En cultivos como la caña panelera, su participación en el contexto nacional considerando la variable de área cosechada no supera el 7 %, no obstante, en la variable de producción participa con el 13 %. En cultivos como la gulupa, fríjol, cacao, maíz y café su participación nacional no supera el 10 % de la producción.

La producción de carne bovina en el departamento en el periodo de estudio alcanzó un promedio de 21 mil kilos, participando con apenas el 2,6 % en el contexto nacional, evidenciado por los altibajos que ha tenido la producción.

En cuanto al volumen de leche acopiada por la industria en el periodo de estudio Boyacá alcanzó en promedio los 200 millones de litros y participó con el 6 % del total nacional; cifra que ha registrado una tendencia al alza en los últimos 3 años.

Tabla 14. Producción de leche (l.) y carne en canal (Kg.) bovino participación de Boyacá en el contexto nacional promedio 2015-2019.

Producción	Unidades		Participación
	Promedio Departamental (2015 - 2019)	Promedio Nacional (2015 - 2019)	
Producción de leche (l.)	1.859.070	19.291.638	9,64
Acopio de leche (l)	199.956.054	3.294.073.859	6,07
Bovinos carne en canal (Kg.)	21.037	789.811	2,66

Fuente: cálculos realizados a partir cifras de la Unidad de seguimiento de precios de leche (MADR, 2015-2019). Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2015-2019)

El inventario pecuario indica que en promedio el ganado bovino corresponde a cerca del 4 % del total nacional; mientras que el inventario de ovinos corresponde al 7 % y en caprinos a poco menos de 4 % del total nacional.

Tabla 15. Inventario pecuario de Boyacá, en el contexto nacional promedio 2015-2019.

Producción	Cabezas		Participación
	Promedio Departamental (2015 - 2019)	Promedio Nacional (2015 - 2019)	
Bovinos	939.055	24.467.896	3,84
Ovinos	109.989	1.479.843	7,43
Caprinos	42.269	1.076.024	3,93

Fuente: cálculos realizados a partir de cifras (ICA, 2015-2019)

Las cifras de acuicultura (MADR, 2020) muestran que el departamento, pese a que su participación en el contexto nacional es en promedio del 1,8 %, es notorio el incremento de su producción, pasando de 1.784 toneladas en 2015 a 4.150 en 2019, lo que representó una variación de 132 %.

Tabla 16. Piscicultura participación de Boyacá en contexto nacional 2015-2019

Producción en Toneladas (t)						
Descripción	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Nacional	103.114	109.300	120.230	129.410	165.444	627.498
Boyacá	1.784	1.891	2.044	2.167	4.150	12.036
Part. %	1,73	1,73	1,70	1,67	2,51	1,92

Fuente: cálculos a partir de cifras acuicultura (MADR, 2020).

Figura 2. Importancia agropecuaria de Boyacá a nivel nacional 2015-2019



Papa
Boyacá ocupa el segundo lugar participando con el 24 % de la producción.

Hortalizas
Primer productor participa con el 15 % del área sembrada y el 20 % de la producción.
Sus principales productos son: la cebolla de bulbo, cebolla de rama, zanahoria, tomate de invernadero entre otros.

Caducifolios
Pera: primer productor con el 100 %.
Manzana: primer productor con el 99 %.
Ciruela: primer productor con el 80 %
Durazno: segundo productor con el 47 %

Piscicultura
Comparte con Cundinamarca el 4 puesto en producción con el 6 %.
Es gran productor de Trucha y Tilapia.

Leche
Hace parte de las cuencas del trópico alto que más leche producen en el país, participa con cerca del 6 %.

Fuente: cálculos UPRA a partir (EVA 2015-2019(p), cifras cadena láctea y cifras acuicultura. Imagen UPRA

.

1.5. Inclusión de productos promisorios y de interés de la política vigente

Tomando en cuenta que el departamento ha realizado otros ejercicios de priorización de apuestas y líneas productivas agropecuarias, en sus instrumentos de política y planificación, se realizó una revisión de algunos instrumentos, con el objetivo de articular esos procesos en este ejercicio, así mimo, se realizaron reuniones de trabajo con el equipo de la Secretaria de Agricultura del departamento, y se realizó la identificación de alternativas productivas promisorias[3].

Los instrumentos consultados se describen a continuación:

Plan Integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial (PIDARET) departamento de Boyacá 2020.
Este instrumento de política desarrolla 4 ejes estratégicos: competitividad; inclusión familiar y campesina; ordenamiento social y productivo sostenible y fortalecimiento institucional.

En ese sentido apuesta por 15 cadenas productivas priorizadas, las cuales son: láctea, papa, cacao, hortalizas, ovino-caprina, frutales agroindustriales, frutales exóticos, café, quinua y cereales, caña panelera, apicultura, especies menores (avícola, porcícola, piscícola), cárnicos, forestal y fique.

La selección de las 15 cadenas representa la producción del departamento desde la extracción o producción primaria, su transformación hasta la producción de bienes de consumo final, de tal forma que esta visión involucra el concepto de competitividad.

Estas cadenas representan lo grueso de la producción agropecuaria en el departamento, e involucran “desde la extracción o producción primaria, su transformación hasta la producción

[3] Alternativas promisorias: para este documento una alternativa promisoria, es una alternativa productiva agropecuaria que es muy importante para el departamento, pero requiere un manejo diferente, ya que aún deben abordarse temas de investigación, paquetes tecnológicos, acceso al mercado, o porque tiene atributos, que bien merece la pena destacar de forma diferencial.

de bienes de consumo final, de tal forma que esta escogencia involucra el concepto de competitividad" (p.18).

Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) departamento de Boyacá 2019

El plan de extensión agropecuaria igualmente señala las cadenas productivas del departamento además incluye, los principales municipios productores, el área sembrada, la producción y el nivel organizacional y asociativo.

En ese sentido, incluye 9 cadenas agrícolas a saber: Cadena productiva de la papa, Cadena productiva de la caña y la panela, Cadena productiva de hortalizas, Cadena productiva de café, Cadena productiva de frutales agroindustriales, Cadena productiva del cacao, Cadena productiva de frutales exóticos, Cadena productiva de quinua y cereales y Cadena productiva de fique.

Los cultivos con mayor área sembrada son la caña panelera con más de 25 mil hectáreas, seguido por los productos de la cadena de las hortalizas con casi 15 mil hectáreas y el café y los frutales agroindustriales con más de 11 mil hectáreas respectivamente.

En cuanto a la producción, destaca la papa con más de 900 mil toneladas, las hortalizas con 431 mil toneladas y la caña panelera con 189 mil toneladas. La producción más baja fue para quinua y cereales con 924 toneladas y fique con 23 toneladas.

Los frutales albergan el mayor número de asociaciones con 115, seguidos por la papa con 45 y el café con 36. Mientras que los de menor número son el fique y quinua.

Anuario Estadístico Boyacá 2015

Estadísticas relevantes que ofrecen un panorama general sobre el territorio Boyacense en todos los ámbitos, entre los cuales se destaca el social y económico.
Para el caso agropecuario, el documento señala la producción por cada uno de los municipios que conforman el departamento lo cual consolida el grupo de productos de importancia.
Este documento reafirma con cifras los productos agrícolas, pecuario, de acuícultura y forestales en cada uno de los municipios del departamento.

Tabla 17. Inclusión de otros productos promisorios y de interés de la política vigente

Nº	Actividades productivas seleccionadas	Seleccionadas por análisis estadístico (EVA, ICA, gremios) 2015 - 2019	Plan Integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial - PIDARET departamento de Boyacá 2020	Plan Departamental de Extensión Agropecuaria - PDEA departamento de Boyacá 2019	Documento que evidencie el apoyo al desarrollo y definición de los documentos y cartografía de diagnóstico y escenario actual y tendencial Boyacá 2019	Agenda Interna para la productividad y la competitividad 2006	Frecuencia de aparición como alternativas o apuestas priorizadas en los instrumentos revisados
1	Papa	1	1	1	1	1	5
2	Yuca	1					1
3	Cebolla de bulbo	1	1	1	1	1	5
4	Cebolla de rama	1	1	1	1		4
5	Maíz tradicional	1	1	1	1		4
6	Plátano	1					1
7	Caña panelera	1	1	1	1	1	5
8	Café	1	1	1			3
9	Papa criolla	1	1	1			3
10	Zanahoria	1	1	1			3
11	Arveja	1	1	1	1		4
12	Tomate invernadero	1	1	1			3
13	Fríjol	1	1	1			3
14	Cacao	1	1	1	1		4
15	Bovinos leche	1	1	1		1	4
16	Ovino	1	1	1			3
17	Caprino	1	1	1			3
18	Bovinos carne	1	1	1			3

Nº	Actividades productivas seleccionadas	Seleccionadas por análisis estadístico (EVA, ICA, gremios) 2015 - 2019	Plan Integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial - PIDARET departamento de Boyacá 2020	Plan Departamental de Extensión Agropecuaria - PDEA departamento de Boyacá 2019	Documento que evidencie el apoyo al desarrollo y definición de los documentos y cartografía de diagnóstico y escenario actual y tendencial Boyacá 2019	Agenda Interna para la productividad y la competitividad 2006	Frecuencia de aparición como alternativas o apuestas priorizadas en los instrumentos revisados
19	Fique	1	1	1			3
20	Quinua	1	1	1	1	1	5
21	Forestales	1	1	1		1	4
22	Acuicultura	1	1	1			3
23	Guayaba		1	1			2
24	Mora		1	1	1		3
25	Guanabana		1	1			2
26	Fresa		1	1			2
27	Durazno		1	1	1		3
28	Ciruela		1	1			2
29	Pera		1	1	1		3
30	Manzana		1	1			2
31	Aguacate		1	1			2
32	Tomate de árbol		1	1			2
33	Curuba		1	1			2
34	Citricos		1	1			2
35	Feijoa		1	1	1	1	4
36	Pitahaya		1	1		1	3
37	Uchuva		1	1		1	3
38	Gulupa		1	1			2
39	Chamba		1	1			2
40	Lulo		1	1		1	3
41	Granadilla		1	1			2
42	Chirimoya		1	1			2

Nº	Actividades productivas seleccionadas	Seleccionadas por análisis estadístico (EVA, ICA, gremios) 2015 - 2019	Plan Integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial - PIDARET departamento de Boyacá 2020	Plan Departamental de Extensión Agropecuaria - PDEA departamento de Boyacá 2019	Documento que evidencie el apoyo al desarrollo y definición de los documentos y cartografía de diagnóstico y escenario actual y tendencial Boyacá 2019	Agenda Interna para la productividad y la competitividad 2006	Frecuencia de aparición como alternativas o apuestas priorizadas en los instrumentos revisados
43	Agraz		1	1			2
44	Araza		1	1			2
45	Maracuyá		1	1		1	3
46	Datil		1	1			2
47	Uva		1	1			2
48	Higo		1	1	1		3
49	Papayuela		1	1			2
50	Cebada		1	1	1		3
51	Trigo		1	1			2
52	Avícola		1	1			2
53	Porcícola		1	1			2
54	Apicultura		1	1			2
55	Hortalizas		1	1	1		3
56	Avena				1		1
57	Cárnicos				1	1	2
58	Lácteos				1		1
59	Frutales				1		1
60	Lima Tahití					1	1
61	Brócoli					1	1
62	Espárragos verdes					1	1
63	Coliflor					1	1

La revisión documental de la política de departamento albergó 63 productos, de los cuales se destacaron unos más que otros, según los resultados de la frecuencia, en cinco grupos.

Figura 3. Clasificación de productos por importancia según revisión instrumentos de política pública vigente Boyacá.



Fuente: elaboración propia a partir de revisión de instrumentos Secretaría de Agricultura de Boyacá, (EVA 2015-2019(p).

En orden ascendente, los productos más priorizados fueron la papa, cebolla bulbo, caña panelera y quinua, con 5 puntos. En el cuarto grupo, fueron la cebolla rama, maíz tradicional, arveja, cacao, bovinos leche, forestales y feijoa. El tercer grupo, con igual puntaje, destacan además del café y la papa criolla un gran número de frutas y hortalizas.

En el segundo grupo, nuevamente hay gran variedad de frutas, además de producción pecuaria como la avicultura, porcicultura y cárnicos.
Los productos que cierran esta clasificación con solo 1 punto son la yuca, plátano, avena, frutales no especificados y otras hortalizas como brócoli, espárragos y coliflor.

Es importante establecer que la apuesta del departamento obedece generalmente a la cadena productiva total o con un nutrido grupo de productos, como en el caso de la cadena de las hortalizas, la cadena de los cereales y la cadena de frutas. Mientras que la metodología de priorización precisamente selecciona una alternativa productiva agropecuaria concreta, que si bien puede ser parte de una cadena, es considerada de forma independiente.

Con esta premisa, se desarrollaron las reuniones de trabajo con el grupo de expertos de las cadenas agropecuarias de Secretaría de Agricultura, el cual logró escoger aquellos productos más importantes:

- La revisión estadística y la opinión del equipo de la Secretaría de Agricultura coincide con la inclusión de: la papa, papa criolla, cebolla de rama, cebolla bulbo, caña panelera, arveja, maíz tradicional, cacao, fríjol y tomate invernadero.
- Acorde con el gran interés en las frutas, se incluyen 7 frutas entre agroindustriales y exóticas: durazno, pera, manzana, ciruela, gulupa, uchuva y pitahaya.
- De esta forma, la selección agrícola arroja 17 productos.

Inclusión de productos promisorios

La extensa oferta agropecuaria del departamento da cuenta de varios productos que, si bien no cuentan con una larga tradición e importancia económica como otros, son de interés para el departamento y pese a que tienen varios aspectos a fortalecer, constituyen una apuesta nueva y atractiva por explorar y mejorar.

Varios de estos productos empiezan a abrirse paso en el plano nacional e incluso internacional, dada las dinámicas del comercio exterior, lo cual fundamenta una oportunidad a analizar y aprovechar.

Los productos escogidos en trabajo articulado con el equipo de la secretaria de agricultura como promisorios fueron:

- Quinua,
- Forestales
- Feijoa

- Café especial
- Granadilla
- Aguacate
- Limón Tahití
- Apicultura.

Quinua: hace parte de la cadena de cereales y leguminosas; en la cual se registraron 2889 productores. Los cultivos de cereales en el departamento se caracterizan por estar presentes en varias si no en todas sus provincias. La quinua cobra valor por su potencial exportador.

Forestales: la cadena está en proceso de consolidación. Se cuenta con un acuerdo de competitividad, además del fondo departamental forestal.
Es calificada como promisoria dado que presenta algunos aspectos a mejorar para lograr mayor comercialización incluso internacional.
No se cuenta con agremiaciones registradas y varias zonas son reservas, lo cual no permite actividad económica alguna.

Frutales: según el PDEA de Boyacá 2020, se ha priorizado la cadena de frutas en las líneas entre los cuales se incluyen: cítricos, como el limón Tahití, aguacate, feijoa y granadilla; esta última está catalogada como frutales exóticos, mientras que la Feijoa es considerada de tipo agroindustrial. El aguacate ocupa un lugar de importancia para el departamento por su exportación.
Según el RUEA (Registro de Usuarios de Extensión Agropecuaria) en el departamento de Boyacá hay cerca de 6.148 productores inscritos en la actividad de frutales, ejercidas por pequeños y medianos productores.
La provincia de Márquez reporta 778 usuarios para el cultivo de la Pera, mientras que la provincia de Occidente registra 516 usuarios para el cultivo de Guanábana y 366 usuarios para el cultivo de Cítricos; siendo estos tres los cultivos más representativos de la cadena: aguacate, limón Tahiti, feijoa y granadilla

Café especial: este producto muestra una importante participación en la oferta productiva del departamento lo cual lo ubicó inicialmente en el grupo de las alternativas de interés a priorizar.
Se estima a 46 municipios productores de café dado que cuenta y con zonas agroecológicamente óptimas. De acuerdo con RUEA, el café tiene 1875 productores registrados. Para la provincia de Ricaurte se registran 506 usuarios, en Occidente 453 usuarios y en La Libertad se registran 385 usuarios.

No obstante, dado que Boyacá no es un departamento tradicionalmente cafetero, este producto pasó a ser considerado en las alternativas promisorias en busca de fortalecerle. La cadena productiva del café se encuentra limitada por las condiciones agroecológicas de su cultivo, actualmente, requiere la renovación de cafetales, a ciertas provincias que cumplen los requisitos.

Apicultura: es una cadena con reconocimiento del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
La actividad se desarrolla en cerca de 40 municipios. Cuenta con 92 inscritos resaltan: Duitama con 37, Miraflores con 11 y Guacamayas con 9 usuarios.
Apimundo surge como una denominación de origen para consolidar la actividad. Ser capital productora de polen dado que en Boyacá se producen 5 t/mes.
Sin embargo, la apicultura, requiere fortalecer la industrialización y el mejoramiento genético para tener mejor calidad de mieles.

1.6. Caracterización cualitativa de los productos seleccionados

Seguidamente, se describen algunas de las características de las alternativas productivas agropecuarias en Boyacá, siguiendo los criterios cualitativos del *Mercado de productos agropecuarios. Guía para la priorización y diagnóstico* y la *Guía de mercados agropecuarios* (Andrade, Benítez 2017).

Así mismo, la descripción cualitativa de estas alternativas tomó como referencia el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria versión 2019, 2020 y PIDARET 2020 (Gobernación de Boyacá, 2020).

Economía campesina: varios productos de Boyacá, podrían catalogarse como parte de la economía campesina, tales como la papa y hortalizas.

La papa en Colombia es un minifundio, el 95% de los productores siembran menos de 3 hectáreas y el 80 % menos de 1 hectárea (MADR, 2019); así mismo en el país existen cerca de 100 mil familias que deben su sustento a este cultivo. Según datos del PIDARET 2020, en Boyacá la papa hace presencia en 82 municipios de 12 provincias de las 13 que tiene el departamento y con 50.000 productores pequeños.
Las hortalizas, su producción es de economía campesina, con pequeños productores en donde el 75 % de los predios tienen un tamaño menor de 3.0 hectáreas y el 40 % menor de 1.0 ha. (MADR, 2019).

Importantes generadores de empleo: el sector agropecuario es una fuente de generación de empleo rural. En Boyacá —según datos del PIDARET 2020—, en el año 2017 la caña panelera generó más del 40 % del empleo entre los cultivos permanentes y en los cultivos transitorios, la papa generó más del 65 %, seguido por la cebolla bulbo y cebolla en rama que en conjunto participaron con el 21 %.

En los productos pecuarios, el mismo estudio señala la crianza de ganado doble propósito, carne y leche. Teniendo en cuenta que precisamente la producción de leche y sus derivados de leche fresca, pasteurizada, grasa, cremas, mantequillas, queso, leche azucarada, helado y leche en polvo, proveen el ingreso de la población.

Oportunidades en el mercado internacional: varios productos cuentan con proyección para la exportación.

- Potencial exportador de trucha en el Lago de Tota.
- Frutas como la uchuva, pitahaya, gulupa, aguacate, granadilla, maracuyá, entre otras.

Importancia en el mercado nacional: la oferta agropecuaria genera productos que tienen calidad para competir en el mercado nacional:

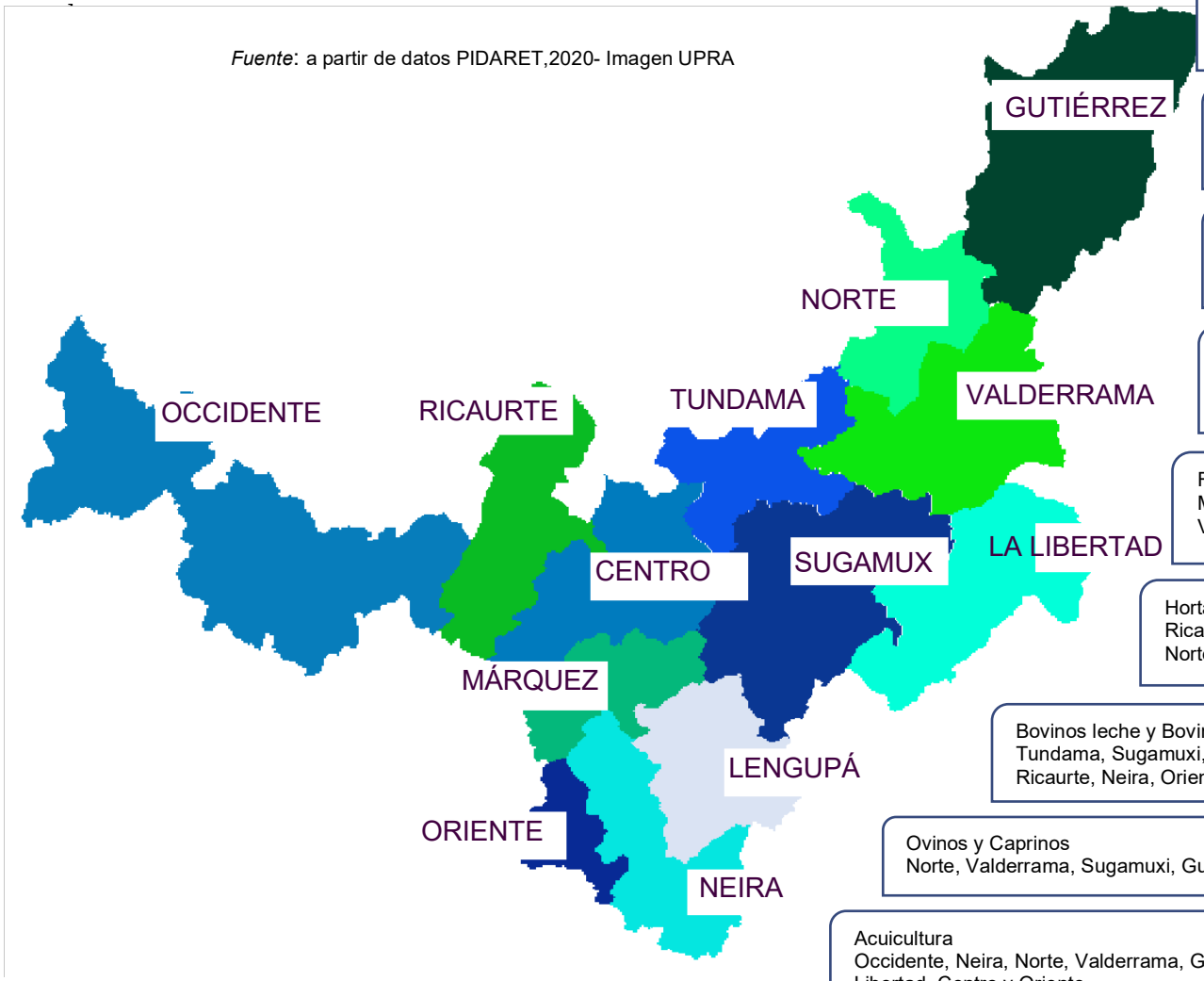
- Boyacá es el primero en producción de cebolla cabezona, larga y tomate y, con Antioquia se disputa el segundo puesto de zanahoria.
- Principal productor de polen, “capital productora de polen” dado que en Boyacá se producen 5 t /mes.

- Tres cuencas lecheras de alta calidad, sobresale el altiplano cundiboyacense. Produce 1.900.000 litros/día; con el 40 % comercializado legalmente.

Condiciones agroecológicas adecuadas: entre los productos cuyos suelos, clima y agua permiten su desarrollo se cuentan:

- El café, cultivado en 46 municipios dado que cuenta con zonas agroecológicamente óptimas.
- Frutas, Boyacá es uno de los departamentos con mayor oferta de suelo y clima del mundo para el cultivo de frutas tropicales durante todo el año.

Figura 4. Producción de alternativas agropecuarias en las provincias de Boyacá.



Fuente: a partir de datos PIDARET,2020- Imagen UPRA

Papa
Se produce en las provincias de Centro, Márquez, Sugamuxi, Valderrama, Tundama, Ricaurte, Gutiérrez, Occidente, Norte, Neiva, Lengupá y Oriente.

Cacao
Se produce en las provincias de Occidente, Neira, Lengupá, Ricaurte, Gutiérrez y la Libertad.

Caña
Se produce en las provincias de Ricaurte, Occidente, Neira, Lengupá, Oriente, Márquez, Gutiérrez, La Libertad y Norte

Café
Se produce en las provincias de Ricaurte, Occidente, Neira, Lengupá, Oriente, Sugamuxi, La Libertad y Norte

Frutales
Márquez, Occidente, Ricaurte, Lengupá, Norte, Tundama, Centro, Valderrama, Neira, Sugamuxi, La Libertad, Gutiérrez y Oriente.

Hortalizas
Ricaurte, Sugamuxi, Tundama, Valderrama, Márquez, Centro, Oriente, Norte, Márquez, Gutiérrez, Neira y Occidente.

Bovinos leche y Bovinos carne
Tundama, Sugamuxi, Occidente, Márquez, Centro, Lengupá, Valderrama, Norte, Gutiérrez, Ricaurte, Neira, Oriente y La Libertad.

Ovinos y Caprinos
Norte, Valderrama, Sugamuxi, Gutiérrez, Centro, Tundama y Ricaurte.

Acuicultura
Occidente, Neira, Norte, Valderrama, Gutiérrez, Márquez, Lengupá, Tundama, Ricaurte, Sugamuxi, La Libertad. Centro v Oriente.

Fuente: Datos (PDEA, 2020), Imagen (PIDARET 2020) BOYACÁ.

2. Análisis de la demanda agropecuaria interna

Se identifica primeramente el mercado destino, hacia donde se dirige la oferta de alternativas productivas agropecuarias seleccionadas, tema que se desarrolló en reuniones con el equipo de la Secretaria de Agricultura de Boyacá. Luego se realiza el análisis de precios mediante un ejercicio de tendencia para las alternativas seleccionadas con el fin de establecer su dinámica en un periodo de tiempo.

También se revisan las cifras de importaciones del país de las alternativas seleccionadas y los principales países proveedores. Luego se describen algunas características cualitativas de las alternativas como la identificación de los principales agentes e infraestructura de comercialización; y finalmente, se establece la evolución de la demanda mediante el cálculo del consumo aparente.

2.1. Identificación de los mercados de destino

Este ítem contempla los mercados hacia donde se dirige la oferta agropecuaria de alternativas seleccionadas para el departamento, que permite determinar su importancia a nivel nacional e internacional; precisamente la identificación alberga 3 dimensiones:

1. El ámbito local, es decir, si el producto se queda en el departamento origen (municipios de Boyacá).
2. El ámbito nacional, cuando abastece diferentes ciudades y municipios del país.
3. El externo, cuando se dirige a la exportación.

Para este fin se trabajó con el equipo experto a nivel departamental en el diligenciamiento de una matriz que recogió una lista en los 3 posibles destinos y mediante la cantidad de frecuencias (repeticiones) establece una puntuación y finalmente una ponderación de acuerdo al total.

La matriz contempló la selección de 23 productos de base (17 agrícolas, 6 pecuarios) y 7 productos promisorios.

Este ejercicio incluyó no solo el conocimiento de los líderes de las cadenas agropecuarias con la dinámica local del departamento, sino la revisión de información estadística como las cifras históricas del componente de abastecimiento del (SIPSA), (DANE, 2019-2020) y cifras del comercio exterior de Agronet- Cubo de comercio (MADR, 2018).

Tabla 18. Identificación de los mercados de destino de las alternativas agropecuarias de Boyacá

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
Papa	1	Mercados	Tunja	Barranquillita	Barranquilla	Estados Unidos
		Plaza de Mercado	Duitama	Corabastos/ Industria	Bogotá	
	2	Plaza de Mercado	Sogamoso	Bazurto	Cartagena	
	3	Plaza de Mercado	Ventaquemada	Centroabastos	Bucaramanga	
	4	Plaza de Mercado	Belen	Cavasa	Cali	
	5	Plaza de Mercado	Arcabuco	Mercados	Medellín	
	6	Plaza de Mercado	Paipa	Mercados	Cúcuta	
	7	Mercados		Mercados	Yopal	
	8			Mercados	Pereira	
Cebolla de bulbo	1	Plaza de Mercado	Tunja	Corabastos	Bogotá	
	2	Plaza de Mercado	Tibasosa	Centroabastos	Bucaramanga	
	3	Plaza de Mercado	Sogamoso	Central Mayorista	Medellín	
	4	Intermediarios	Cabeceras municipales del departamento	Cenavastos	Cucuta	
	5			Cavasa	Cali	
	1	Plaza de Mercado	Aquitania	Corabastos	Bogotá, D.C.,	

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
Cebolla de rama	2	Plaza de Mercado	Sogamoso	CAV	Villavicencio,	
	3	Plaza de Mercado	Duitama	Surabastos	Neiva,	
	4	Plaza de Mercado	Tunja	Cavasa	Cali,	
	5	Intermediarios	Cabeceras municipales			
Caña panelera	1	Centro de Acopio	Santana	Cenabastos	Cúcuta,	Argentina
	2	Centro de Acopio	Moniquira	Granabastos	Barranquilla,	Australia
	3	Mercados	Tunja	Centroabastos	Bucaramanga,	España
	4	Mercados	Duitama	Corabastos, Plaza Las Flores	Bogotá, D.C.,	Francia
	5	Mercados	Sogamoso	CAV	Villavicencio,	Países Bajos
	6	Mercados	Chiquinquira			
Maíz tradicional	1	Mercados	Tunja	Corabastos	Bogota	
	2	Plaza de Mercado	Duitama	Cenabastos	Bucaramanga Santander	
	3	Plaza de Mercado	Sogamoso			
	4	Plaza de Mercado	Garagoa			
	5	Plaza de Mercado	Chiquinquirá			
	6	Plaza de Mercado	Guateque			
	7					
	1	Plaza de Mercado	Tunja	Corabastos, Paloquemao	Bogotá, D.C.,	

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
Arveja	2	Plaza de Mercado	Duitama	Centroabastos	Bucaramanga,	
	3	Plaza de Mercado	Sogamoso	Santa Helena	Cali,	
	4	Plaza de Mercado	Chiquinquirá	Cenabastos	Cúcuta,	
	5	Plaza de Mercado	Guateque	CAV	Villavicencio,	
	6	Plaza de Mercado	Ramiriquí			
	7	Plaza de Mercado	Ciénega			
Cacao	1	Cooperativas	Municipios de occidente, exceptuando (Chiquinquirá, San Miguel de Sema, Saboya y Caldas)	Nacional de Chocolates,	Medellín	
	2	Cooperativas	Puerto Boyacá	Casa Luker	Bogotá, Manizales	
	3	Cooperativas	Santa María, San Luis de Gaceno	Distrito Chocolate	Bogotá	
	4	Cooperativas	Pajarito, Paya, Pisba, Labranzagrande			
	5	Cooperativas	Miraflores, San Eduardo, Campo Hermoso, Berbeo			
	6	Asociación	Santana			

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
	7					
Papa criolla	1	Mercados	Tunja	Barranquillita	Barranquilla	
	2	Mercados	Duitama	Corabastos	Bogotá, D.C.,	
	3	Mercados	Sogamoso	Centroabastos	Bucaramanga,	
	4	Plaza de Mercado	Ventaquemada	Bazurto	Cartagena,	
	5	Plaza de Mercado	Soraca	Santa Marta	Santa Marta	
	6	Plaza de Mercado	Boyacá, Belén, Arcabuco	Industria	Calí	
	7	Plaza de Mercado	Siachoque, Santa Rosa Viterbo, Tutasa, Toca			
Tomate invernadero	1	Plaza de mercado	Sáchica	Corabastos	Bogotá, D.C.,	Costa Rica
	2	Plaza de mercado	Sutamarchan	Centroabastos	Bucaramanga,	Panamá
	3	Plaza de mercado	Santa Sofía	Cavasa	Cali	México
	4	Plaza de mercado	Otros Municipios de la Provincia de Ricaurte	Cenabastos	Cucuta	
	5	Intermediarios	Cabeceras municipales	Surabastos	Neiva	
Fríjol	1	Plaza de Mercado	Tunja	Corabastos	Bogotá, D.C.,	
	2	Plaza de Mercado	Duitama	Centroabastos	Bucaramanga,	
	3	Plaza de Mercado	Sogamoso	Mercabastos	Valledupar	
	4	Plaza de Mercado	Garagoa	Mercados	Villavicencio	

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
	5	Plaza de Mercado	Guateque			
	6	Plaza de Mercado	Ramiriqui, Ciénega, Jenesano			
	7	Plaza de Mercado	Soata			
Durazno	1	Mercados	Tunja	Corabastos, Paloquemao	Bogotá	
	2	Plaza de mercado	Soata	Central Mayorista	Medellín	
	3	Plaza de mercado	Duitama	Centroabastos	Bucaramanga	
	4	Plaza de mercado	Sogamoso	El Potrerillo	Pasto	
	5	Intermediarios/ Plaza de mercado	Tipacoque	Mercar	Armenia	
	6	Intermediarios/ Plaza de mercado	Nuevo Colon			
	7	Intermediarios/ Plaza de mercado	Garagoa			
Pera	1	Mercados	Tunja	Corabastos, plaza de las flores	Bogotá, D.C.,	
	2	Plaza de mercado	Garagoa	Central Mayorista	Medellín,	
	3	Plaza de mercado	Municipios provincia centro: Tuta, Combita, Sotaquira	Centroabastos	Bucaramanga,	
	4	Plaza de mercado	Nuevo Colón	El Potrerillo	Pasto,	

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
	5	Plaza de mercado	Tibana	Cenabastos, La nueva Sexta	Cúcuta,	
	6	Plaza de mercado	Jenesano			
	7	Plaza de mercado	Turmequé			
Manzana	1	Mercados	Tunja	Corabastos, Paloquemao	Bogotá, D.C.,	
	2	Plaza de mercado	Santa María	Central Mayorista	Medellín,	
	3	Plaza de mercado	Garagoa	Cenabastos	Cúcuta,	
	4	Plaza de mercado	Chiquinquirá	Plaza de mercado del barrio Bolívar	Popayán,	
	5	Intermediarios	Nuevo Colón	Mercar	Armenia,	
	6	Plaza de mercado	Jenesano			
	7	Plaza de mercado	Turmequé			
Ciruela	1	Mercados	Tunja	Corabastos	Bogotá, D.C	
	2	Plaza de mercado	Garagoa	Centroabastos	Bucaramanga	
	3	Plaza de mercado	Turmequé	Central Mayorista	Medellín	
	4	Plaza de mercado	Nuevo Colón	Cav	Villavicencio	
	5	Intermediarios	Jenesano			
	6	Plaza de mercado	Turmequé			
	7	Plaza de mercado	Municipios provincia centro: Tuta, Cómbita, Sotaquirá			

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
Gulupa	1	Asociaciones	Jenesano	Corabastos	Bogotá, D.C	Holanda
	2	Asociaciones	Ramiriquí			Alemania
	3	Plaza de mercado	Miraflores, Zetaquira, Berbeo, Campo Hermoso.			Bélgica
	4	Plaza de mercado	Algunos municipios de la Provincia de Lengupá y Occidente			Reino Unido
	5	Plaza de mercado	Santa Sofía, Sutamarchán			Canadá
	6	Plaza de mercado	Ramiriquí			
	7					
Uchuva	1	Plazas de mercado	Ventaquemada	Corabastos	Bogotá, D.C.	Holanda
	2	Plazas de mercado	Ramiriquí	Centroabastos	Bucaramanga	Alemania
	3	Exportadora a USA	Umbita	Mercar	Armenia	Bélgica
	4	Asociaciones	Boyacá			Reino Unido
	5	Asociaciones	Jenesano			Canadá
	6	Asociaciones	Tibaná			Estados Unidos
	7	Plazas de mercado	Santa Rosa, Floresta, Viracachá			
Pitahaya	1	Mercados	Tunja	Corabastos	Bogotá D. C.	Holanda
	2	Plazas de mercado	Miraflores			Alemania
	3	Plazas de mercado	Zetaquira			Bélgica

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
	4	Plazas de mercado	San Eduardo			Reino Unido
	5	Plazas de mercado	Berbeo			Canadá
Bovinos leche	1	Distrilácteos Boyacá	Tunja	Colanta, Alpina, Alquerìa	Plantas en Cundinamarca/Bogotá	
	2	Cienelac	Ciénega	Procesadoras varias	Cundinamarca/Bogotá	
	3	Faprolac	Motavita	Parmalat	Bogotá	
	4	Peslac	Pesca	Nutresa	Medellín	
	5	Fabricas de queso	Belén (cerca de 50 fábricas)	Mercados	Meta y Casanare,	
	5	Queso, amasijos, dulces	Paipa, Duitama, Sotaquirá	Colanta	Medellín	
	6	Fabica de arepas, queso paipa	Ventaquemada	Plantas procesadoras	Bucaramanga	
	7	Exportadora (dulces), eventualmente funciona exportaba a Ecuador	Tunja, Productos Victoria,			
Bovinos carne	1	Planta de beneficio	Chiquinquirá, Duitama, Guateque, Miraflores, Sogamoso. Otanche. Otras plantas de autoconsumo en los municipios de: Belén, Chiscas, Soatá, La Uvita, Coper, Pisba, Paya.	Corabastos Frigoríficos de Guadalupe y San Martín	Bogotá, D. C.	

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
	2	Ferias ganaderas	Chiquinquirá, Duitama, Guateque, Miraflores, Sogamoso.	Plantas de beneficio	Chocontá, Zipaquirá y Villapinzón	
	3	Plazas de mercado (En pie)	Chiquinquirá, Duitama, Guateque, Miraflores, Sogamoso, Tuta, Belén, El Cocuy, Boavita	Venta directa a restaurantes (procesadores, asaderos, expendios municipales y demás de acuerdo a limitantes legales)	Bogotá, Cundinamarca, Capitanejo/Santander	
	4	Subastas	Puerto Boyacá			
Ovino	1	Plaza de Mercado	La mayoría de municipios, principalmente los de provincias de Norte, Gutiérrez, Sugamuxi, Valderrama, Tundama, Centro	Matadero municipal	Chocontá	
	2	Ferias Ganaderas	Provincias Norte, Gutiérrez, Tundama y Centro	Paloquemao	Bogotá	
	3	Finca/intermediarios	Varios municipios del departamento	Algunos Expendios Cárnicos	Cundinamarca/Bogotá	
	4	Leche	Villa de Leyva, Tópaga, provincia de Tundama y Sugamuxi.	Sumerpercados	Cundinamarca/Bogotá.	
	5	Lana*	Plazas de mercado	Planta de Beneficio	Capitanejo/Santander	
	6					
	7					

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
Caprino	1	Plaza de Mercado	La mayoría de municipios, principalmente los de provincias de Norte, Gutiérrez, y Valderrama	Matadero municipal de Chocontá	Chocontá	
	2	Ferias Ganaderas	Varios municipios, principalmente en las provincias de Norte, Gutiérrez y Valderrama.	Asaderos	Cundinamarca/Bogotá	
	3	Quesos (La Morenita)	Duitama, Paipa y Tunja	Algunos Expendios Cárnicos	Cundinamarca/Bogotá	
	4	Finca	Varios municipios	Sumerpercados	Cundinamarca/Bogotá	
	5	Sacrificio Traspatio	Varios municipios	Mercados	Capitanejo, Santander	
	6			Lácteos	Bogotá	
Acuicultura trucha	1	Plazas de Mercado	Tunja, Sogamoso	Samper Mendoza, Plaza de las flores, Corabastos	Bogotá D.C.	Estados Unidos (filete trucha)
	2	Pescaderías	Tunja, Duitama, Sogamoso, Chiquinquirá			Canadá (filete trucha)
	3	Supermercados	Tunja, Duitama, Sogamoso Chiquinquirá			
	4	Cultivos	Aquitania			
	5	Intermediarios	Cabeceras municipales			

Alternativa		Mercado destino				
		Local		Nacional		Externo (País)
		Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
Acuicultura Tilapia	1	Pescaderías	Tunja, Duitama, Sogamoso Chiquinquirá	Corabastos	Bogotá, D. C.	
	2	Supermercados	Tunja, Duitama, Sogamoso Chiquinquirá	Algunos Expendios Cárnicos	Cundinamarca/Bogotá	
	3	Plazas de mercado municipales	Varios municipios			
	4	Intermediarios	Cabeceras municipales			

Fuente: taller con expertos, Abastecimiento SIPSA (DANE, 2019), Agronet cubo de comercio (MADR, 2018)

Luego del análisis de mercados destino para cada una de las alternativas de interés, según el escenario local, departamental, nacional y externo, se realizó la estimación del índice de ponderación con el fin de conocer cuáles productos tienen mayor cobertura en el mercado, teniendo en cuenta su presencia en el mercado local, departamental, nacional y exterior.

Así, se estableció que las alternativas de mayor peso en el índice de ponderación fueron: la papa, caña panelera, tomate invernadero, gulupa, uchuva, pitahaya y trucha, debido a la cobertura en los cuatro tipos de mercado revisados y un índice de ponderación igual a 0,053. Mientras que el resto de productos se mantienen en el plano nacional con un índice de 0,039.

Tabla 19. Ponderación de los mercados de destino de las alternativas seleccionadas

ítem	Alternativa	Mercado				Puntaje	Índice de ponderación
		Local	Departmental	Nacional	Externo		
1	Papa	X	X	X	X	4	0,053
2	Cebolla de bulbo	X	X	X		3	0,039
3	Cebolla de rama	X	X	X		3	0,039
4	Caña panelera	X	X	X	X	4	0,053
5	Maíz tradicional	X	X	X		3	0,039
6	Arveja	X	X	X		3	0,039
7	Cacao	X	X	X		3	0,039
8	Papa criolla	X	X	X		3	0,039
9	Tomate invernadero	X	X	X	X	4	0,053
10	Fríjol	X	X	X		3	0,039
11	Durazno	X	X	X		3	0,039
12	Pera	X	X	X		3	0,039
13	Manzana	X	X	X		3	0,039
14	Ciruela	X	X	X		3	0,039
15	Gulupa	X	X	X	X	4	0,053
16	Uchuva	X	X	X	X	4	0,053
17	Pitahaya	X	X	X	X	4	0,053
18	Bovinos leche	X	X	X		3	0,039
19	Bovinos carne	X	X	X		3	0,039
20	Ovinos	X	X	X		3	0,039
21	Caprinos	X	X	X		3	0,039
22	Acuicultura trucha	X	X	X	X	4	0,053
23	Acuicultura tilapia	X	X	X		3	0,039
	Total					76	1

2.2. Análisis de la tendencia de los precios internos

Se revisaron los precios del mercado interno de las alternativas agropecuarias seleccionadas, a partir de la información disponible de precios mayoristas (DANE, 2019-2020) y de los sistemas de información de los gremios de la producción. No se realiza ponderación del comportamiento de los precios, dado que no todos los productos seleccionados para el departamento disponen de esta información.

Por consiguiente, se realiza un análisis de la tendencia de los precios del mercado para el año 2019 y lo que va corrido del 2020 para aquellas alternativas seleccionadas que disponen de información. Cabe destacar que, a partir de marzo de 2020, el comportamiento de los precios de algunos productos muestra cambios marcados en su tendencia, como consecuencia de las decisiones socioeconómicas tomadas por la pandemia mundial del Covid-19.

En seguida, se examinan los precios de algunos de los productos agrícolas más representativos de Boyacá, transados en su capital, Tunja, según los precios mayoristas reportados por (Sipsa)-DANE.

Tabla 20. Precios mensuales alternativas agrícolas mercado de Tunja, 2019 – julio 2020

Periodo	Arveja verde en vaina	Cebolla cabezona blanca	Cebolla junca Aquitania	Tomate larga vida	Durazno nacional	Manzana nacional	Papa criolla limpia	Papa única	Ciruela roja	Pera Nacional	Fríjol
ene-19	3.500	1.534	1.691	1.619	1.470	2.037	1.748	581	1.315		3.315
feb-19	2.917	1.220	1.375	1.390	1.485	2.514	2.746	622	2.059		3.521
mar-19	2.919	1.011	1.608	1.398	1.760	2.468	2.828	904	2.493	1.309	3.921
abr-19	3.220	998	1.687	1.645	2.119	2.396	2.986	1.022	2.071	857	3.716
may-19	2.980	918	899	2.377	1.918	2.564	2.604	878	2.410	781	3.584
jun-19	2.988	1.286	1.117	2.340	1.912	2.824	2.686	936	2.414	955	3.858
jul-19	2.986	1.548	1.483	2.259	2.212	2.881	2.164	780	2.095	1.363	4.075
ago-19	2.366	1.203	1.354	2.101	2.248	3.006	2.081	591	1.480	2.122	3.709
sep-19	2.491	918	1.321	2.141	2.170	2.520	2.664	577	1.553	2.409	3.779
oct-19	3.201	847	1.323	2.165	2.201	2.345	2.962	563	1.440	3.239	4.065
nov-19	2.947	835	1.090	1.658	2.047	2.232	2.458	473	1.283	3.749	3.859
dic-19	2.635	666	1.015	1.868	1.879	2.035	1.125	386	1.449		3.737
ene-20	2.319	618	1.018	2.105	1.604	2.016	966	338	1.146		3.506
feb-20	2.806	481	1.217	2.148	1.689	2.286	1.365	485	1.298		3.401
mar-20	4.846	718	1.736	2.218	1.715	2.109	1.491	759	1.781	1.929	3.547
abr-20	5.415	764	1.699		1.455	2.428	2.055	662	2.247	917	3.781
may-20	4.377	1.448	1.413	1.313	1.818	2.871	2.171	776	2.420	637	4.210
jun-20	3.819	1.817	1.481	1.391	3.007	3.019	1.529	736	2.366	731	4.065
jul-20	3.123	1.704	1.254	1.330	2.882	3.111	1.091	584	1.414	1.230	3.397

Fuente: DANE (SIPSA, 2019-2020).

Tabla 21. Precios mensuales de carne bovina, trucha y tilapia 2019- julio 2020

Periodo	Leche $/Litro	Carne en canal bovina $/Kg.	Tilapia fresca[4]	Trucha mariposa[5]
ene-19	1.073	9.017	10.250	11.752
feb-19	1.071	9.014	10.000	11.854
mar-19	1.128	9.334	10.367	12.096
abr-19	1.139	9.412	11.000	11.925
may-19	1.157	9.199	10.850	12.444
jun-19	1.167	9.221	10.750	13.208
jul-19	1.163	9.232	10.708	13.222
ago-19	1.161	9.243	10.000	13.563
sep-19	1.175	9.138	9.983	13.875
oct-19	1.187	9.097	10.563	13.990
nov-19	1.194	9.130	10.650	14.146
dic-19	1.184	9.088	10.350	14.056
ene-20	1.187	9.124	10.625	14.063
feb-20	1.205	9.078	11.542	14.196
mar-20	1.246	9.096	11.188	14.381
abr-20	1.254	9.100	11.063	14.169
may-20	1.257	9.175	10.500	12.911
jun-20	1.256	9.146	10.625	12.326
jul-20		9.109	11.450	12.042

Fuente: DANE (SIPSA, 2019-2020).

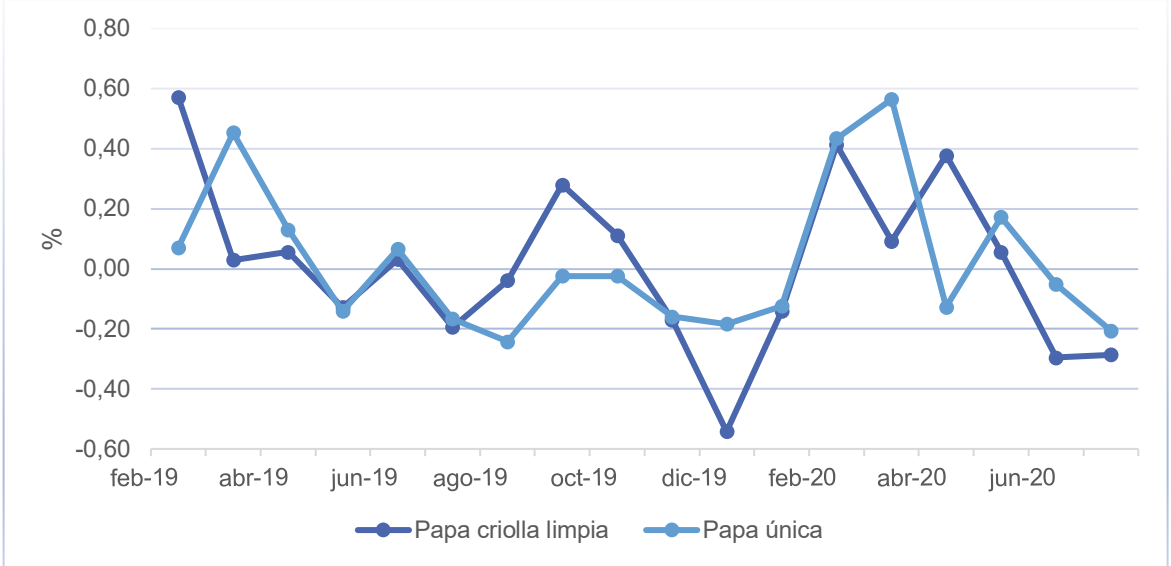
[4] Precios promedio nacional. Tilapia fresca corresponde al mercado de Tunja.

[5] Trucha corte mariposa, corresponde al mercado de Las Flores Bogotá.

De acuerdo a las tablas anteriores puede notarse en el tema de los cultivos agrícolas, como la papa y papa criolla en el mercado de Tunja, presentó el siguiente comportamiento: al principio del año presentaron comportamientos inversos mientras el precio de la papa criolla sube el de la papa única baja y viceversa, hacia la mitad del año tienen una tendencia similar en la variación de precios y para el final de año mientras la papa única se mantiene estable la papa criolla presentó reducción el precio mensual.

En el mes de marzo de 2020, en pleno mes de la pandemia, los precios de la papa se incrementaron, en la papa criolla debido a que se redujo el ingreso del producto desde Siachoque, Soracá, Ventaquemada, Samacá, Toca, Tunja y Cómbita (Boyacá), donde hay una disminución de cultivos en fase productiva. El aumento fue del 64,32 % y el kilo se negoció a $1.750. Boletín de precios mayoristas, del mes de marzo (DANE, 2020).

Figura 5. Variación mensual precios de la papa criolla limpia y papa única 2019 – julio 2020

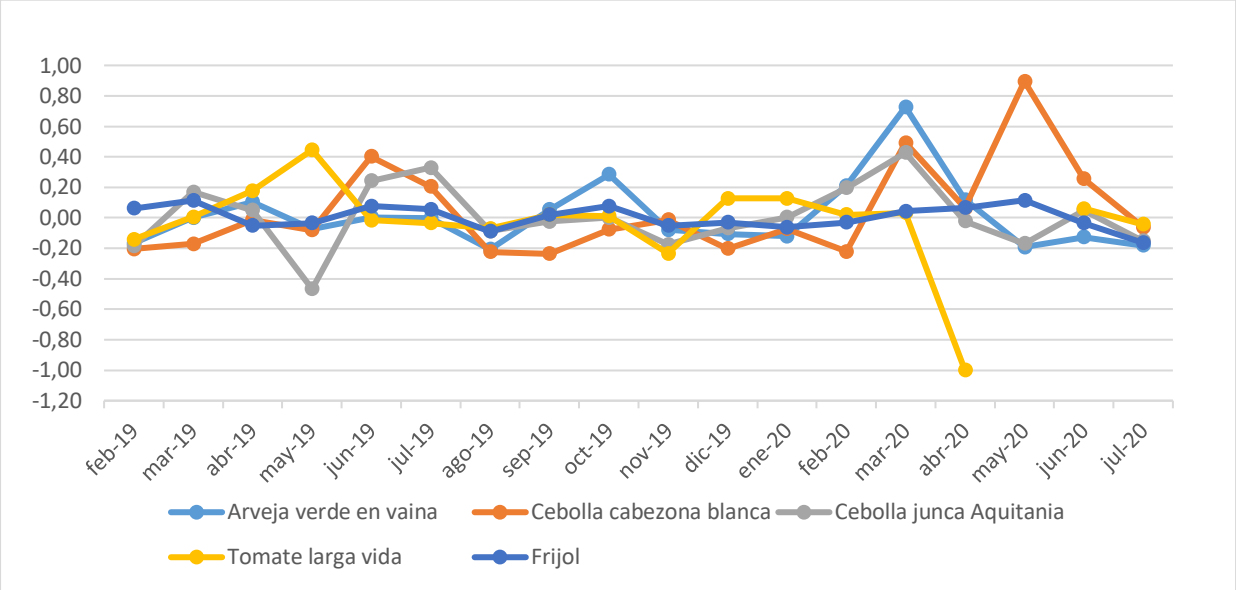


Fuente: cálculos a partir de cifras DANE (SIPSA, 2019-2020)

En hortalizas y verduras como la cebolla cabezona blanca, cebolla junca, arveja, tomate invernadero y fríjol; se observa un repunte en los precios del tomate larga vida en el mes de mayo y en ese mismo mes la cebolla junca de Aquitania presenta una caída, no obstante, por lo general supera los precios de la cebolla cabezona blanca; mientras que la arveja registró una caída en el mes de agosto, un repunte en octubre y precio a la baja a final de año. El fríjol fue el producto con los precios más estables.

En primer trimestre del año, suben los precios, entre otras razones, se considera por el anuncio de simulacro de cuarentena anunciado en la capital de la República (*El Espectador,* 2020) que incluyo también el departamento de Cundinamarca, y afecto al mercado de Tunja por presión en el consumo. En el caso de las cebollas, fuerte producto en el departamento, se reporta el menor ingreso de este desde Sogamoso y Tunja, para el abastecimiento de los Santanderes. De acuerdo, a Informe Especial, precios mayoristas y abastecimiento (DANE, 2020), como resultado de la pandemia el precio de la cebolla se incrementó en un 12 %. Para el fríjol, como consecuencia del menor ingreso de volumen de producto de primera calidad desde Miraflores, Zetaquirá, Tibaná, Samacá y Garagoa (Boyacá).

Figura 6. Variación mensual de precios de algunas hortalizas y verduras 2019 – julio 2020



Fuente: cálculos a partir de cifras DANE (SIPSA, 2019-2020).

Los caducifolios registraron una tendencia similar a la estabilidad en los precios en especial del durazno y la manzana, mientras que la ciruela experimento varios picos a lo largo del año y la

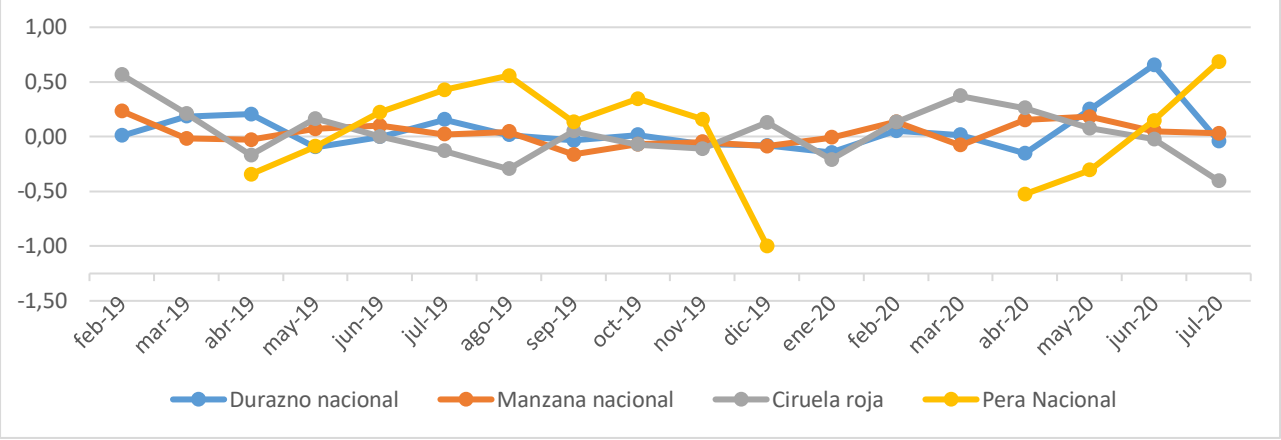
pera aparece en el mercado de la ciudad hacia el mes de abril con caída en el precio para luego repuntar en varios meses y finalmente hacia diciembre registra nuevamente reducciones en su precio.

En el primer trimestre del año varias frutas se vieron represadas sin poder salir de la zona de origen que motivo una caída en los precios, bajando los precios del durazno y la manzana.

La pera no presenta datos de precios al principio el año, se cree que por un tema de cosecha o que la producción se dirige a otros mercados. La cosecha de un año, porque el cultivo dura tres meses y el proceso para volver a sacar la misma cantidad de cultivos dura un año más.

Uno de los departamentos más afectados en el primer mes de cuarentena obligatoria fue precisamente Boyacá, varias noticias (*El Tiempo,* 2020) llegaron de los campesinos de la zona por los bajos precios pagados en las plazas de mercado, además de la imposibilidad de transportar sus cosechas a los centros de comercio.

Figura 7. Variación mensual de precios de caducifolios 2019 – julio 2020



Fuente: cálculos a partir de cifras DANE (SIPSA, 2019-2020).

En cuanto a la actividad pecuaria:

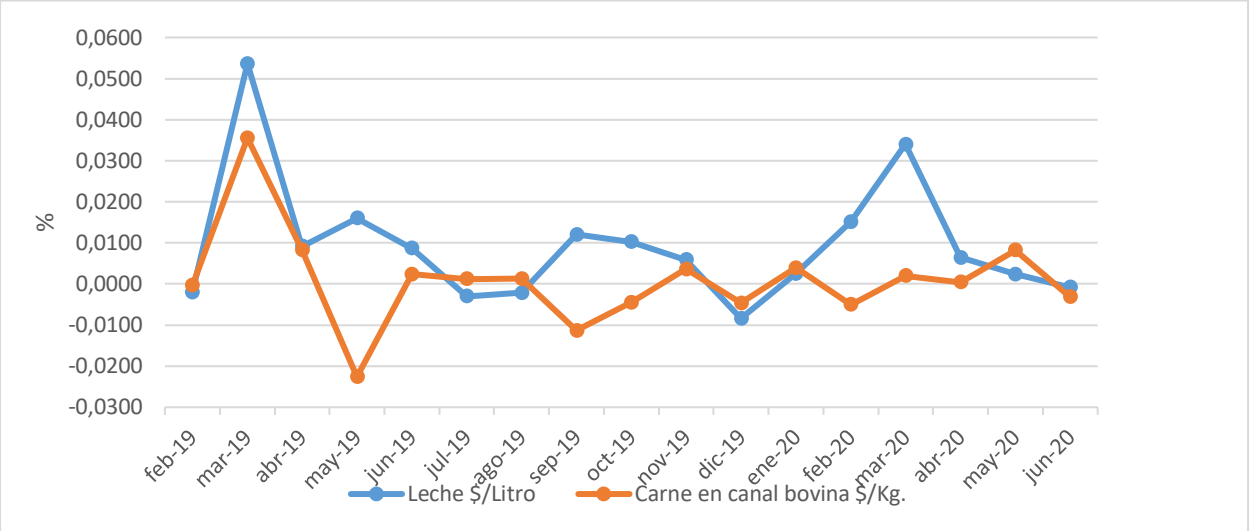
Los precios de la carne bovina en canal en 2019 experimentaron el pico los meses de marzo y abril; y a partir del mes de agosto caen con algunas fluctuaciones en el último trimestre del año.

En tanto, los precios de la leche fresca en 2019 experimentaron en mayo un incremento en su precio –mes en el que la carne en canal bovina cae-, en adelante la leche registró una tendencia el alza, bajando ligeramente en diciembre de 2019.

En el primer trimestre del año 2020, al igual que en el mismo periodo del año anterior se registra un incremento en el precio de la leche, esta situación cambia para el caso de la carne.

Fedegán (Forbes, 2020) señaló que, en los primeros cinco meses del 2020, las empresas procesadoras importaron 40.000 toneladas de leche en polvo y "han dejado de comprar más del 50 % de la leche fresca producida por los ganaderos nacionales", lo que ocasionó una disminución en los precios pagados. La carne fue uno de los alimentos que más adquirieron los colombianos por la pandemia.

Figura 8. Variación mensual de los precios de la leche y carne bovina 2019 – junio 2020

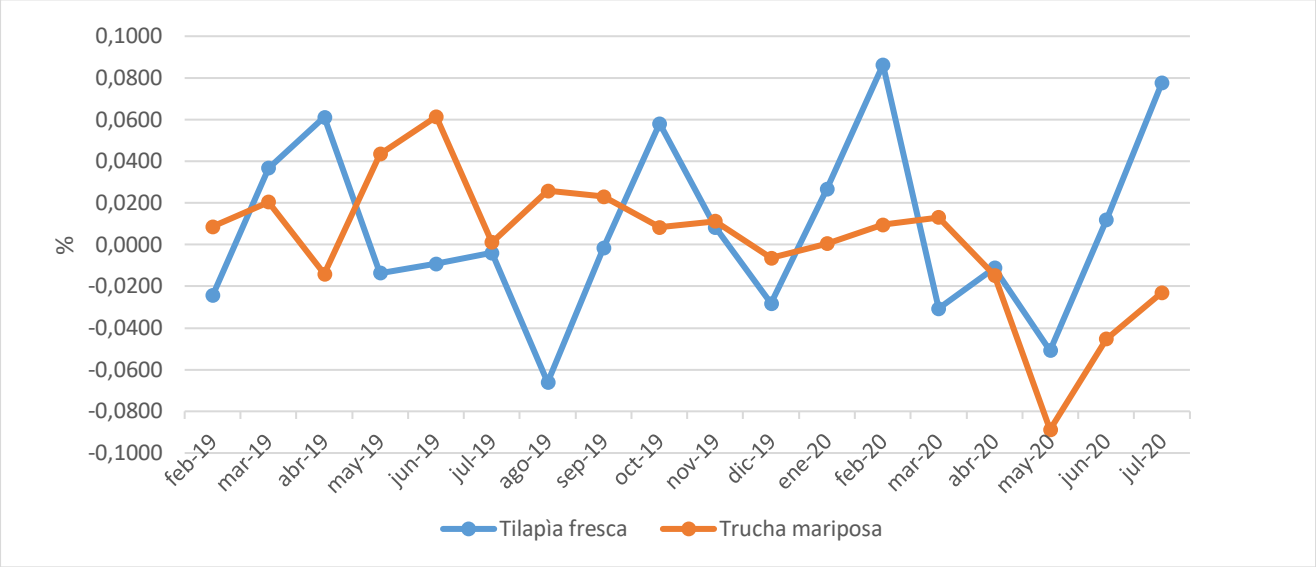


Fuente: cálculos a partir de cifras DANE (SIPSA, 2019-2020)

En lo que respecta a los precios de la actividad de acuicultura producción de tilapia roja y trucha. En el periodo de enero a abril de 2019, ambos productos presentan una tendencia inversa, mientras el precio de la tilapia roja fresca se incrementa, el precio de la trucha mariposa descendió. No obstante, los precios de la trucha corte mariposa no presentaron variaciones negativas; la tilapia en los meses de julio, agosto y diciembre tuvo precios con las mayores caídas.

El pescado también fue uno de los productos que más fue adquirido por los colombianos durante la pandemia del mes de abril. Para el primer trimestre 2020, la trucha se mantuvo estable, mientras que la tilapia reportó alzas en su precio.

Figura 9. Variación mensual de los precios de tilapia y trucha 2019 – julio2020



Fuente: cálculos a partir de cifras DANE (SIPSA, 2019-2020).

2.3. Identificación de agentes e infraestructura para la comercialización

La oferta agropecuaria requiere de actores que permiten su desarrollo y comercialización, esos actores son comúnmente denominados agentes y hacen parte del proceso económico de forma visible y organizada; y en este documento se consideran las asociaciones, centros de acopio, microempresas, agroindustria e investigación para las alternativas seleccionadas.

Es importante recalcar que usualmente por metodología este tipo de temas se adelantan en los departamentos con la presencia de los líderes agropecuarios, la secretaria de agricultura, gremios, asociaciones y diferentes delegados de instituciones públicas y privadas que conocen la dinámica agropecuaria justamente en su territorio.

No obstante, por la actual situación de salud que requiere el cuidado responsable de todos, este ítem se desarrolló mediante la consulta de documentos especializados de la gobernación de Boyacá, como el PIDARET y PDEA, así como varios apuntes recogidos con los expertos en algunas reuniones de trabajo con los profesionales de cadena de la Secretaría de Agricultura.

Tabla 22. Agentes relacionados con la comercialización de algunas de las alternativas de interés en Boyacá

Caña panelera	
Organizaciones de productores	Existe una zona de producción especializada en la Hoya del Río Suárez, No obstante, aún es muy insipiente y se reconoce como un reto en asunto asociativo que logre el contrapeso al monopolio que permitan fortalecer al pequeño productor. En datos de julio 2019, se daba cuenta de más de 20 asociaciones y 3014 productores inscritos en RUEA.
Microempresa	Pequeños trapiches en las zonas productoras
Agroindustria	En la provincia de Ricaurte, se siembran aproximadamente 20.000 ha de caña y 550 trapiches. Presencia de planta que exporta panela pulverizada directamente
Centros de investigación	En 2014, La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), con el apoyo del Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña), entregó una nueva variedad de caña panelera para la Hoya del río Suárez

Papa	
Organizaciones de productores	Según PIDARET, la papa está presente en 82 municipios con 50.000 productores pequeños, siendo uno de los productos de mayor importancia. En el RUEA aparecen inscritos 5.295 productores
Centros de acopio	Los centros de acopio de papa hacen presencia en algunas provincias del departamento, aunque justamente por la alta presencia de pequeños productores, aún agentes como los intermediarios siguen siendo muy importantes.
Microempresa	Algunas hacen presencia en la capital Tunja en ciudades importantes como Sogamoso, Duitama y Chiquinquirá.
Agroindustria	En municipios como Ventaquemada, Motavita, Siachoque, Toca y Soracá, se han desarrollado proyectos de transformación y generación de valor agregado. La cadena agroalimentaria de la papa fue una de las primeras en implementarse en el Departamento de Boyacá y reúne a todos los eslabones del cultivo involucrados en los diferentes procesos.
Centros de investigación	En el municipio de Ventaquemada destaca una asociación que incluso cuenta con un proyecto para agricultura sostenible e inteligente, incursionando con empresas de ingeniera y la academia. Comité Departamental de Cadena se discuten y aprueban las diferentes propuestas que nacen en cada uno de los actores de los eslabones, tanto en la producción, comercialización y transformación.
Bovinos Leche	
Organizaciones de productores	Cuenta con el registro de más 120 asociaciones legalmente constituidas). Más de 30.000 productores registrados, que también incluye la actividad de carne.
Centros de acopio	En la zona de cuenca lechera de Chiquinquirá, Saboya, San Miguel de Sema, se reportan centros de acopio
Microempresa	Alta presencia de micro y pequeños empresarios de la industria láctea. Total de empresas de procesamiento lácteo del departamento (existen 217 registradas).

Agroindustria	Presencia de algunas empresas de transformación de lácteos. Cooperativas, asociaciones y procesadoras lácteas municipales.
Centros de investigación	Programa de mejoramiento genético del Ministerio a través de la Unión Nacional de Asociaciones Ganaderas – (UNAGA), 2012.
Bovinos carne	
Organizaciones de productores	Alta presencia de asociaciones en varios municipios
Microempresa	Famas y expendios de carne en todos los municipios Existen niveles de comercialización de carne directamente a restaurantes y hoteles de primer nivel en Tunja y Bogotá,
Agroindustria	Cuenta con aproximadamente 11 plantas de sacrificio activas de bovinos y porcinos en el departamento, ubicadas en Belén, Chiquinquirá, Chiscas, Coper, Duitama, Garagoa, Guateque, La Uvita, Miraflores, Otanche, Pisba y Sogamoso.
Café	
Organizaciones de productores	Reporta cerca de 40 organizaciones entre cooperativas y asociaciones en el departamento.
Centros de acopio	Cooperativas caficultoras incluso especializadas en café pergamino y café especial (tostado, seco). Mercados especializados en Tunja, Duitama, Sogamoso y Chiquinquirá
Microempresa	Según datos del PIDARET en el departamento se cuentan más de 11,000 caficultores en 46 municipios de los 123 que tiene el departamento. Café Boyacá es una iniciativa privada a la comercialización de Café Especial y tradicional.
Agroindustria	Existen varias marcas propias que comercializan su propio café especial, como en Zetaquira, Miraflores, Berbeo, Chinavita, Macanal, Pajarito, Garagoa, Pisba, Mongua, Rondón. Maquiladora del Valle de Tensa

Centros de investigación	Generalmente, el SENA acompaña varios de estos procesos, al igual que la Federación de Cafeteros.
Ovinos - Caprinos	
Organizaciones de productores	Más de 40 asociaciones legalmente constituidas 1682 productores registrados
Microempresa	Se encuentran los diferentes sistemas productivos como el intensivo, extensivo y semi-intensivo.
Agroindustria	De esta especie se obtiene varios productos los cuales son carne, leche, lana y piel. Según el informe de la cadena (marzo 2020) existen 9 plantas de sacrificio certificadas.
Piscicultura	
Organizaciones de productores	En los últimos años se creó el Comité Regional de la Cadena Piscícola del Departamento – COPISBOY (conformada por representantes de los eslabones de la piscicultura, Secretaria de Fomento Agropecuario; Ministerio de Agricultura, Corporaciones, ICA y AUNAP) vienen ejecutando actividades que han fortalecido el trabajo con los municipios, 261 productores inscritos.
Microempresa	Algunas en la zona de la laguna de Tota
Agroindustria	En proceso de realización, dado que, al producirse, pero realizar transformación en el departamento, esto se hace en otros departamentos, y allá es donde reporta a las entidades, por lo que parafiscales e ingresos son percibidos por otros departamentos.
Centros de investigación	La elaboración de la I Encuesta de Piscicultura que se viene aplicando desde el mes de diciembre de 2018, a los 92 municipios priorizados del Departamento, herramienta que permitirá construir el diagnóstico piscícola de la actividad en el departamento y es un requisito del Ministerio de Agricultura para la formalización de la cadena. La AUNAP, tiene una sede en Tunja, la cual apoya y acompaña a los diferentes eslabones para el cumplimiento de lo exigido y hace seguimiento a los productores y comercializadores.

Fuente: elaboración propia a partir de información en PIDARET 2020, PDEA 2019 y 2020.

2.4. Revisión del comportamiento de las importaciones nacionales

Se exploró el comportamiento de las importaciones agropecuarias nacionales y departamentales a partir de los datos de Agronet- Cubo de comercio en el periodo de 2014-2018[6].

Como se indica en la tabla, los productos más importados por el país en el periodo de estudio fueron los cereales, como el maíz, trigo, cebada y arroz, siendo el maíz y el trigo los productos que más se importaron participando con más del 50 % y 19 % respectivamente del total de 46 millones de toneladas importadas por Colombia.

Tabla 23. Principales importaciones de Colombia 2014-2018

Productos importados	Principales países de origen	2014	2015	2016	2017	2018	Total 2014 a 2018	Part %
Maíz	Estados Unidos Argentina	3.961.571	4.717.887	4.930.064	4.586.536	5.403.538	23.599.597	51,0
Trigo	Canadá Estados Unidos	1.824.499	1.704.727	1.890.615	2.095.562	1.722.001	9.237.403	19,9
Soya	Estados Unidos Bolivia	448.172	580.282	538.116	531.644	650.474	2.748.687	5,9
Aceite de soja (soya)	Estados Unidos Bolivia	298.781	310.672	351.706	362.655	344.631	1.668.444	3,6
Cebada	Argentina Canadá	253.495	253.995	294.028	297.644	323.832	1.422.994	3,1
Arroz	Estados Unidos	94.380	304.523	127.082	289.427	164.869	980.280	2,1
Aceite de palma	Ecuador Perú	113.481	123.183	195.964	227.127	310.921	970.676	2,1
Azúcar	Brasil Perú	117.796	66.680	205.071	238.948	112.876	741.371	1,6
Manzanas	Chile Estados Unidos	113.399	100.045	101.364	97.523	102.244	514.573	1,1
Lentejas	Estados Unidos Canadá	73.788	67.264	82.636	58.743	69.077	351.508	0,8

[6] Por disponibilidad de la información del cubo de comercio, se hace mención a los datos de comercio exterior de los años 2014-2018.

Productos importados	Principales países de origen	2014	2015	2016	2017	2018	Total 2014 a 2018	Part %
Subtotal		7.299.361	8.229.257	8.716.646	8.785.807	9.204.462	42.235.534	91,2
Resto de importaciones		998.443	726.294	672.070	790.958	881.409	4.069.174	8,8
Total de importaciones		8.297.804	8.955.551	9.388.716	9.576.766	10.085.871	46.304.708	100,0

Fuente: cálculos a partir de cifras Agronet- Cubo de comercio (MADR, 2018)

Al comparar las importaciones nacionales con las departamentales, Boyacá apenas participa con el 0,01 % del total de las importaciones en volumen y con el 0,02 % de su valor, siendo un departamento que no destaca como gran importador del total de 32 departamentos en el periodo de estudio, tal como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 24. Importaciones nacionales y departamentales 2014-2018

Importaciones (volumen t)						
Año	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Nacional	8.297.804	8.955.551	9.576.766	9.388.716	10.085.871	46.304.708
Boyacá	1.316	783	2.729	578	623	6.030
Part.%	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01

Importaciones (valor Dólares)						
Año	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Nacional	3.752.275	3.392.849	3.487.318	3.453.725	3.807.632	17.893.799
Boyacá	909	548	1.078	443	642	3.620
Part%	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02

Fuente: cálculos a partir de cifras Agronet- Cubo de comercio (MADR, 2018)

Dentro del grupo de importaciones nacionales, se encuentran con menor participación algunas de las alternativas productivas agropecuarias para Boyacá, como las cebollas, papas, arvejas y caducifolios como la manzana y la pera.

En seguida se analizan datos promedios del periodo 2014-2018, en especial los volúmenes (toneladas) importados y sus principales proveedores de productos y como la papa, cebolla y algunos caducifolios, teniendo en cuenta las estadísticas del centro de comercio internacional (ITC, 2018).

Papa: producto de la canasta familiar, registró importaciones de 202.080 toneladas, y en promedio en el periodo de 2014-2018 son 40.416 toneladas. Sus principales proveedores fueron Bélgica, país al que Colombia compro más del 2 % de su exportación, seguido por Estados Unidos con el 1,36 % y los Países Bajos con el 0,4 %.

Tabla 25. Principales países proveedores de las importaciones de papa, promedio 2014-2018

Papa								
Principales Países oferentes	Exportaciones mundiales promedio 2014-2018			Importaciones de Colombia promedio 2014-2018			Participación de Colombia	
	USD (miles)	t	USD/ t	USD (miles)	t	USD/ t	USD	t
Bélgica	196.912	989.629	0,20	15.217	20.871	0,73	7,73	2,11
Estados Unidos	212.717	470.193	0,45	8.914	6.381	1,40	4,19	1,36
Países Bajos	783.946	1.857.040	0,42	5.942	7.853	0,76	0,76	0,42

Fuente: cálculos a partir de cifras TradeMap (ITC, 2018). Agronet- Cubo de comercio (MADR., 2018)

Cebolla: producto de amplia producción en el país, tuvo importaciones totales por 219.895 toneladas, que en promedio representan 43.979 toneladas, gran parte de ese promedio tuvo como procedencia los países de Ecuador, Perú y China; destacándose el vecino país del Ecuador al cual Colombia compro más el 98 %, prácticamente el total de la cebolla exportada por ese país.

Tabla 26. Principales países proveedores de las importaciones de cebolla, promedio 2014-2018

Cebollas								
Principales Países oferentes	Exportaciones mundiales promedio 2014-2018			Importaciones de Colombia promedio 2014-2018			Participacion de Colombia	
	USD (miles)	t	USD/t	USD (miles)	t	USD/t	USD	t
Ecuador	817	4.308	0,19	765	4.264	0,18	93,59	98,98
Perú	67.941	193.219	0,35	9.065	35.565	0,25	13,34	18,41
China	468.839	829.238	0,57	1.437	1.829	0,79	0,31	0,22

Fuente: cálculos a partir de cifras TradeMap (ITC, 2018). Agronet- Cubo de comercio (MADR., 2018)

Manzana: resalta como la única fruta que figura entre las principales importaciones realizadas por Colombia. Con 514.573 toneladas y en promedio 102.915 toneladas en el periodo estudiado. Algunos de sus principales proveedores fueron: Chile al cual Colombia compró más del 10 % de sus exportaciones de manzana, Estados Unidos con el 1,1 % y Francia con 0,72 %

Tabla 27. Principales países proveedores de las importaciones de manzana, promedio 2014-2018

Manzana								
Principales Países oferentes	Exportaciones mundiales promedio 2014-2018			Importaciones de Colombia promedio 2014-2018			Participacion de Colombia	
	USD (miles)	t	USD/t	USD (miles)	t	USD/t	USD	t
Chile	638.035	784.007	0,81	80.449	82.686	0,97	12,61	10,55
Estados Unidos	1.008.302	898.699	1,12	12.700	10.713	1,19	1,26	1,19
Francia	620.191	575.366	1,08	4.782	4.153	1,15	0,77	0,72

Fuente: cálculos a partir de cifras TradeMap (ITC, 2018). Agronet- Cubo de comercio (MADR., 2018)

Otro de los caducifolios es la pera, fruta que aparece en la lista de principales importaciones luego de la manzana y bananos-plátanos. El país importó, entre 2014-2018, la cifra de 136.684 toneladas, lo que corresponde a un promedio de 27.337 toneladas, algunos de sus más importantes proveedores fueron: Chile que suministró el 14,85 % y Estados Unidos con 2,49 %.

Las importaciones de manzana y pera han consolidado a Chile como nuestro principal proveedor, en estos dos caducifolios.

Tabla 28. Principales países proveedores de las importaciones de pera, promedio 2014-2018

Pera								
Principales Países oferentes	Exportaciones mundiales promedio 2014-2018			Importaciones de Colombia promedio 2014-2018			Participación de Colombia	
	USD (miles)	t	USD/t	USD (miles)	t	USD/t	USD	t
Chile	123.542	144.024	0,86	20.383	21.386	0,95	16,50	14,85
Estados Unidos	181.477	154.027	1,18	4.353	3.836	1,13	2,40	2,49

Fuente: cálculos a partir de cifras TradeMap (ITC, 2018). Agronet- Cubo de comercio (MADR., 2018)

En cuanto a las importaciones departamentales, el 36% correspondió a papas y el 20 % a maíz, e igualmente con menores participaciones los duraznos, cebollas y la arveja.

En el siguiente comparativo consideró algunas de las alternativas productivas agropecuarias para Boyacá, y su participación en el total de importación nacional.

Después del maíz, la manzana se encuentra en el grupo de 10 productos que más importo el país en el periodo de estudio, producto que como se aprecia no tuvo mercado para el

departamento de Boyacá. Otros productos como la papa procedente de Bélgica y Estados Unidos llegaron a los mercados del departamento con cerca del 2 %; mientras que la cebolla procedente de mercados cercanos como el Ecuador y el Durazno procedente de Chile, no alcanzaron cifras representativas, al igual que la arveja.

Tabla 29. Comparativo entre las importaciones Nacionales y de Boyacá.

País	Producto	Toneladas 2014-2018		
		Nacional	Boyacá	Part. %
Estados Unidos Argentina	Maíz	23.599.597	1.258	0,005
Chile Estados Unidos	Manzana.	514.573	0	0,000
Ecuador Perú Estados Unidos	Cebollas	219.895	118	0,054
Bélgica Estados Unidos	Papas	202.080	2.208	1,093
Canadá Estados Unidos	Arveja	163.475	74	0,045
Chile Grecia España	Durazno	58.941	129	0,219
Total		24.758.561	3.787	0,015
Resto de importaciones		21.546.147	2.243	0,010
Total importaciones Colombia		**46.304.708**	**6.030**	**0,013**

Fuente: cálculos a partir de cifras Agronet- Cubo de comercio (MADR, 2018)

2.5. Evolución del consumo aparente nacional

Con el objetivo de determinar el comportamiento de la demanda interna de los productos seleccionados por el departamento de Boyacá y la autosuficiencia productiva nacional, se estimó el consumo aparente nacional para las alternativas. Esta información se calcula para el periodo de 2014-2018, con base en la información disponible de importaciones y exportación y los respectivos datos de producción nacional. Para estimar el consumo aparente, se usó la fórmula: CA = producción (t) + importaciones (t) - exportaciones (t).

La siguiente tabla indica la producción, importaciones y exportaciones y la evolución del consumo aparente y autosuficiencia anual para algunas de las alternativas desde el año 2014 a 2018.

Tabla 30. Consumo aparente de algunas de las alternativas para Boyacá 2014-2018

Papa					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	3.235.681	3.362.107	3.870.542	3.760.197	3.705.956
Importaciones (t)	28.097	38.986	43.462	39.823	51.711
Exportaciones (t)	942	943	944	2.060	1.458
Consumo aparente (t)	3.262.837	3.400.150	3.913.060	3.797.961	3.756.209
Autosuficiencia (%)	99,2	98,9	98,9	99,0	98,7
Cebolla					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	448.015	548.742	487.863	553.796	3.705.956
Importaciones (t)	75.324	24.232	44.319	40.843	35.176
Exportaciones (t)	284	313	500	673	742
Consumo aparente (t)	523.055	572.661	531.682	593.967	3.740.390
Autosuficiencia (%)	86	96	92	93	99
Caña Panelera					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	1.226.465	1.223.607	1.150.465	1.228.356	1.291.528
Importaciones (t)	0	0	505	1.456	40
Exportaciones (t)	3.112	4.201	3.979	5.552	7.396
Consumo aparente (t)	1.223.353	1.219.406	1.146.991	1.224.260	1.284.172
Autosuficiencia (%)	100	100	100	100	101
Maíz					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	1.288.472	1.360.345	1.803.782	1.577.296	1.615.102
Importaciones (t)	3.961.571	4.717.887	4.586.536	4.930.064	5.403.538
Exportaciones (t)	3.561	3.375	3.054	1.288	905
Consumo aparente (t)	5.246.482	6.074.857	6.387.264	6.506.073	7.017.735
Autosuficiencia (%)	25	22	28	24	23
Arveja					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	50.048	46.549	42.729	49.867	146.703
Importaciones (t)	38.594	25.387	38.760	27.416	33.319
Exportaciones (t)	80	2	12	9	561
Consumo aparente (t)	88.561	71.934	81.477	77.274	179.460

Autosuficiencia (%)	57	65	52	65	82
Cacao					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	81.302	86.781	87.054	91.826	103.576
Importaciones (t)	10.618	9.747	10.168	5.517	6.040
Exportaciones (t)	15.535	20.225	18.172	20.074	16.053
Consumo aparente (t)	76.385	76.303	79.049	77.268	93.563
Autosuficiencia (%)	100	100	100	100	100
Tomate					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	609.980	597.673	685.240	700.037	710.162
Importaciones (t)	13.904	14.916	16.671	18.329	18.925
Exportaciones (t)	125	119	264	229	602
Consumo aparente (t)	623.758	612.469	701.647	718.138	728.485
Autosuficiencia (%)	98	98	98	97	97
Fríjol					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	145.842	133.927	138.177	134.602	132.260
Importaciones (t)	13.560	34.151	35.712	17.873	31.916
Exportaciones (t)	1.237	344	494	621	573
Consumo aparente (t)	158.165	167.734	173.396	151.853	163.603
Autosuficiencia (%)	92	80	80	89	81
Durazno					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	29.118	29.334	27.291	31.198	30.268
Importaciones (t)	12.351	11.541	12.178	12.294	10.576
Exportaciones (t)	3	249	46	4	65
Consumo aparente (t)	41.466	40.626	39.423	43.488	40.779
Autosuficiencia (%)	70	72	69	72	74
Pera					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	19.646	19.755	19.213	19.396	28.490
Importaciones (t)	28.949	27.833	26.260	27.061	26.581
Exportaciones (t)	69	24	70	44	385
Consumo aparente (t)	48.525	47.565	45.402	46.413	54.686
Autosuficiencia (%)	40	42	42	42	52
Manzana					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	2.247	2.418	5.848	7.957	8.648
Importaciones (t)	113.399	100.045	97.523	101.364	102.244

Exportaciones (t)	207	227	315	295	445
Consumo aparente (t)	115.438	102.236	103.056	109.026	110.446
Autosuficiencia (%)	2	2	6	7	8
Ciruela					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	15.121	15.167	16.628	18.092	16.565
Importaciones (t)	4.543	4.162	4.053	3.910	3.988
Exportaciones (t)	17	36	22	13	20
Consumo aparente (t)	19.647	19.294	20.659	21.989	20.533
Autosuficiencia (%)	77	79	80	82	81
Gulupa					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	8.232	7.816	15.946	20.063	26.303
Importaciones (t)	0	0	0	0	0
Exportaciones (t)	3.862	5.447	6.367	6.587	8.109
Consumo aparente (t)	4.370	2.369	9.578	13.476	18.194
Autosuficiencia (%)	188	330	166	149	145
Uchuva					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	15.754	14.382	15.112	18.889	16.529
Importaciones (t)	0	0	0	0	0
Exportaciones (t)	5.853	6.017	5.198	6.333	7.271
Consumo aparente (t)	9.901	8.365	9.914	12.555	9.257
Autosuficiencia (%)	159	172	152	150	179
Pitahaya					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	9.395	12.060	13.212	13.250	14.994
Importaciones (t)	0	0	0	0	0
Exportaciones (t)	303	390	356	362	513
Consumo aparente (t)	9.093	11.671	12.856	12.888	14.481
Autosuficiencia (%)	103	103	103	103	104
Carne Bovina					
Toneladas	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (t)	771.324	761.375	792.080	854.314	848.693
Importaciones (t)	521	548	1.709	2.627	3.639
Exportaciones (t)	8.993	10.021	10.074	17.156	18.099
Consumo aparente (t)	762.852	751.902	783.715	839.785	834.234
Autosuficiencia (%)	101,1	101,3	101,1	101,7	101,7

Fuente: cálculos a partir de cifras (EVA, 2015-2019(p). Agronet- Cubo de comercio (MADR, 2018). Trademap (ITC, 2018).

Varios productos agrícolas como la papa, cebolla, cacao, tomate y fríjol que muestran al país autosuficiente para cubrir la demanda interna.

Los caducifolios destacan por registrar importaciones, siendo la manzana el caducifolio que más volúmenes de ingreso registra al país. En todos los caducifolios el consumo aparente supero a la producción y por supuesto registra nulas o muy bajas exportaciones.

La arveja registra un cambio drástico en 2018, casi triplicando la producción del año anterior, lo cual ha hecho que la producción sea superior al consumo y mejorando su nivel de autosuficiencia de 65 % en 2017 a 82 % en 2018.

En productos como la gulupa, la uchuva y la pitahaya, su producción supera el consumo y presentan altas cifras en exportación sin importaciones. La gulupa y la uchuva registran las mayores cifras de exportación en la oferta de alternativas agrícolas.

La carne bovina, también muestra que la autosuficiencia corresponde generalmente al 100 % lo cual indica que la producción nacional cubrió en su totalidad la demanda interna.

En cuanto a otras alternativas pecuarias, se citan datos del consumo per cápita según la disponibilidad de información del sector.

- De acuerdo con la cadena piscícola en Colombia, el consumo per cápita de productos de la pesca y la acuicultura para 2018 alcanzó los 6,19 kg/persona/año, cifra muy inferior al promedio mundial de 20,2 kg en 2015, y a los valores preliminares para los años 2016 y 2017 estimados en 20,3 kg y 20,5 kg respectivamente.

- Según cifras de la cadena ovino-caprina (MADR, 2020) se estima en el país un consumo aparente de 500 gramos de cordero y cabrito per cápita anual.

- En la leche se estima un consumo per cápita para 2020, 143 litros de leche por persona año, cifra que no incluye el consumo de derivados lácteos. En cuanto al consumo de carne, se estima que está en 18,2 kg de carne, según (FEDEGAN, 2019).

3. Revisión de la tendencia del mercado externo

Para el desarrollo de este argumento se consideraron las exportaciones mundiales de algunas alternativas productivas agropecuarias de interés para el departamento de Boyacá, en el periodo de 2015 a 2019. Así mismo, se indagó por las opciones de las alternativas seleccionadas en el mercado internacional y para ello se tienen en cuenta información como los protocolos fitosanitarios y zoosanitarios firmados por Colombia con otros países, que son gestionados por el ICA con las entidades homólogas en los demás países.

3.1. Comportamiento de las exportaciones mundiales

Para establecer comportamiento de las exportaciones mundiales de las alternativas seleccionadas para Boyacá, en volumen de exportación 2015-2019 y su promedio, se calculó la variación o índice de crecimiento anual de las exportaciones y se estimó el promedio de esas variaciones en orden ascendente.

Las exportaciones mundiales muestran, en orden, la gran demanda del maíz, con un promedio de más de 157 millones de toneladas, seguido por la papa con 13 millones de toneladas y bovinos para leche con más de 12 millones. En cuanto al grupo de caducifolios, aparece primero la manzana con 9 millones y cierra el grupo de las alternativas de interés para Boyacá, la tilapia, con poco menos de 27.000 toneladas en promedio entre 2015 y 2019.

Tabla 31. Exportaciones mundiales (t) de las alternativas de interés para Boyacá, 2015-2019

Alternativa seleccionada	Toneladas					Promedio
	2015	2016	2017	2018	2019	
Maíz	147.504.782	151.336.968	160.063.414	171.334.872	154.933.258	157.034.659
Papa	11.880.364	12.778.145	13.359.516	13.425.960	13.631.597	13.015.116
Bovinos leche	12.688.951	12.271.795	12.319.570	12.253.626	12.573.144	12.421.417
Manzana	9.673.297	9.183.320	9.440.312	8.485.504	8.310.144	9.018.515
Cebolla	7.405.139	8.206.092	8.260.786	8.533.728	9.015.969	8.284.343
Tomate invernadero	8.045.924	8.447.849	8.029.653	8.380.488	7.654.339	8.111.651
Bovinos carne	3.660.107	3.830.529	3.910.030	4.098.341	3.838.291	3.867.460

Alternativa seleccionada	Toneladas					Promedio
	2015	2016	2017	2018	2019	
Cacao	2.680.596	3.196.954	3.622.500	4.065.429	3.964.393	3.505.974
Pera	2.775.340	2.749.841	2.863.463	2.774.231	3.554.768	2.943.529
Durazno	2.270.501	2.134.173	2.349.999	1.976.255	1.992.708	2.144.727
Fríjol	1.745.703	1.937.344	1.825.151	1.741.187	1.712.970	1.792.471
Ciruela	697.720	764.952	779.785	767.039	803.506	762.600
Arveja	256.591	247.661	470.364	471.795	267.727	342.828
Caprinos	133.626	143.282	152.100	175.343	171.969	155.264
Trucha	81.162	99.044	75.383	83.507	97.361	87.291
Ovinos	55.502	53.872	56.917	68.202	60.738	59.046
Tilapia	31.584	30.194	30.657	24.550	17.834	26.964

Fuente: cálculos a partir de cifras Trademap (ITC, 2018).

Al analizar el comportamiento en el mercado mundial de estas alternativas durante el periodo de 2015 a 2019, se puede establecer cuáles han experimentado el mayor crecimiento en su volumen (t). Destacándose la arveja, el cacao y la pera; y las que presentaron el menor crecimiento fueron el durazno, la manzana y la tilapia, cabe resaltar que ninguna de las alternativas citadas presentó variación promedio decreciente.

Tabla 32. Variación porcentual de las exportaciones alternativas de interés para Boyacá, promedio 2015-2019

Alternativa seleccionada	Promedio	Puesto	Valor	Índice de ponderación
Arveja	0,11	1	17	0,11
Cacao	0,11	2	16	0,10
Pera	0,07	3	15	0,10
Caprinos	0,07	4	14	0,09
Trucha	0,06	5	13	0,08
Cebolla	0,05	6	12	0,08
Ciruela	0,04	7	11	0,07
Papa	0,04	8	10	0,07
Ovinos	0,03	9	9	0,06
Maíz	0,01	10	8	0,05
Bovinos carne	0,01	11	7	0,05
Bovinos leche	0,00	12	6	0,04
Fríjol	0,00	13	5	0,03
Tomate invernadero	-0,01	14	4	0,03

Alternativa seleccionada	Promedio	Puesto	Valor	Índice de ponderación
Durazno	-0,03	15	3	0,02
Manzana	-0,04	16	2	0,01
Tilapia	-0,13	17	1	0,01
			153	**1,00**

Fuente: cálculos a partir de cifras Trademap (ITC, 2018).

3.2. Identificación de opciones en el mercado internacional

De acuerdo, con la guía *Mercado de productos agropecuarios. Guía para la priorización y diagnóstico,* en este aspecto se revisan entre otros temas las condiciones preferenciales de acceso a mercados internacionales tales como los protocolos fitosanitarios y zoosanitarios firmados dentro de los acuerdos comerciales y que son responsabilidad del ICA para facilitar y mantener el acceso de los productos agropecuarios en mercados internacionales.

Diplomacia Sanitaria

En el marco de los acuerdos comerciales se trazó la estrategia de Diplomacia Sanitaria cuyo objetivo es diversificar los mercados y productos que actualmente exporta Colombia y contempla un plan de admisibilidad sanitaria, mejoramientos del status sanitario e innovación y fortalecimiento tecnológico de los sistemas de producción para el cumplimiento de requisitos de admisibilidad en países destino, entre otros objetivos (MADR, 2019).

En seguida, se revisan que opciones en materia sanitaria tiene el país que beneficien algunas de las alternativas de interés para el departamento de Boyacá, tomando en cuenta los logros alcanzados en esta estrategia, de acuerdo al informe de: Diez logros para el campo de la Diplomacia Sanitaria del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR, 2019):

- Para café tradicionalmente el país ha llevado de manera exitosa una política fitosanitaria que ha beneficiado las exportaciones, y para este producto el ICA, ha facilitado el trámite de inspección en bodega, lo que ha mejorado el proceso logístico.
- En productos como el aguacate y fue posible flexibilizar el protocolo sanitario de exportación de aguacate Hass a Estados Unidos, representando mayores ventas y un

aprovechamiento real del acuerdo comercial. Así mismo, se logró la exportación de aguacate al mercado asiático.

- Para la carne bovina se abrió el mercado de Arabia Saudita un mercado que importó USD458,6 millones del mundo entre 2013 y 2018. También, se suscribió un acuerdo de intención que permitiría a las autoridades colombianas habilitar los establecimientos y predios exportadores de carne con destino a Egipto, mercado ya consolidado y que para octubre de 2019 registra compras de carne bovina colombiana por USD6,5 millones. Lo cual representa admisibilidad fitosanitaria en 16 países para carne bovina fresca o refrigerada: Rusia, Bielorrusia, Kazajistán, Perú, Chile, Angola, Curazao, Egipto, Jordania, Georgia, Venezuela, Libia, Líbano, Emiratos Árabes Unidos, Cuba y Hong Kong. En el tema bovino es importante recordar que luego de los inconvenientes presentados en aftosa, el país recupero el status sanitario de país libre de aftosa en 2020.

El informe también establece que se logró nuevas oportunidades para productos agrícolas y pecuarios a mercados latinoamericanos como Perú y Guatemala; asiáticos como China y Japón y del medio oriente como Arabia Saudita y Egipto; para productos como aguacate Has, guanábana, arroz, carne bovina, lima ácida Tahití, entre otros. Cabe destacar que el aguacate y el limón están entre los productos promisorios de interés para Boyacá.

Otras acciones adelantadas por el ICA

Admisibilidad sanitaria para 99 productos agrícolas a EE.UU. Entre estos productos se encuentra el aguacate Hass, la uchuva, limón Tahití, cacao, cebolla, fríjol, entre otros. Así mismo, cuenta con admisibilidad para 52 productos procesados, entre los cuales se encuentra tilapia, trucha y confitería, entre otros (MINCOMERCIO, 2020).

Para la uchuva el departamento de Boyacá se ha unido al control de la mosca de la fruta para lograr el acceso de este producto al mercado de Estados Unidos. Según Resolución 5608 (área de baja prevalencia del altiplano Cundiboyacense), se logró en junio del 2015 la firma del plan de trabajo bilateral Colombia – Estados Unidos para la exportación de uchuva sin tratamiento cuarentenario, utilizando la medida de enfoque de sistemas, logrando tener a la fecha, en Cundinamarca y Boyacá, 26 predios y 5 empacadoras habilitadas, contribuyendo al incremento de las exportaciones (ICA, 2020).

Diversificación de exportaciones agropecuarias

Otra de las oportunidades que tiene el país unido al acceso fitosanitario es el comportamiento positivo de las exportaciones y la aparición de otros productos demandados en el exterior.

Las exportaciones tradicionales de productos agropecuarios crecieron 3,6 % entre 2014 y 2017, pasando de USD 4.960 millones en 2014 a USD 5.143 millones en 2017. Los productos no tradicionales crecieron 20,8 % al pasar de USD 963 millones en 2014 a USD 1.164 millones en 2017 (MADR, 2018).

Esta diversificación de los productos no tradicionales incluye varias de las alternativas de interés para Boyacá, tales como: frutas exóticas (la uchuva y gulupa), la tilapia y trucha, panela, carne de bovinos y lácteos y cacao.

En frutas y hortalizas frescas y procesadas, la cifra de exportación aumento en 2019 un 10 % con respecto al año inmediatamente anterior, sumando 264 mil toneladas. El valor de las transacciones ascendió a más de 409 millones de dólares, ubicándose por encima del valor transado en 2018 en un 14 % (Asohofrucol, 2020).

Asohofrucol en su informe señala, los productos exportados que generan más divisas al país: aguacate, plátano, uchuvas, gulupa, lima ácida Tahití, mangos preparados o conservados, representando estos seis productos el 75 % del total de los ingresos.

Posicionamiento de Colombia en el mercado de Estados Unidos

Después de Chile, Colombia ostenta el tercer lugar en la región con más ventas agropecuarias al país del norte**.** En cifras por país, Colombia fue el décimo tercer proveedor a Estados Unidos, con una participación del 1,9 % (USD 2.923 millones).

Las ventas externas crecieron el 4,0 % entre 2014 y 2017, pasando de USD 2.712 millones a USD 2.829 millones, al crecimiento de las exportaciones como café (11,0 %), flores (5,0 %) cuyas ventas en conjunto pasaron de USD 2.073 millones en 2014 a USD 2.241 en 2017. Algunos de los productos no tradicionales como frutas y otros frutos comestibles mostrando un crecimiento de 71,0 % en el período analizado, al pasar de USD 23 millones en 2014 a USD 39 millones en 2017 (MADR, 2018).

4. Priorización final de las alternativas productivas

La priorización de alternativas productivas agropecuarias es el proceso mediante el cual, se seleccionaron algunos productos agropecuarios de la oferta productiva del departamento. Proceso que se lleva a cabo en un trabajo conjunto entre la Secretaría de Agricultura del departamento de Boyacá, con participación de actores territoriales, las instituciones departamentales, con el acompañamiento técnico de la UPRA.

4.1 Revisión y concertación de los productos priorizados con actores territoriales en taller virtual

Como producto de la revisión estadística de las fuentes —ya antes mencionadas— y el trabajo conjunto con los profesionales de la Secretaria de Agricultura, se realizó una ponderación de variables de oferta, demanda y mercados de la lista de productos de interés para el departamento. Esta lista se llevó a un taller con actores territoriales con el fin de socializar dicha selección y concertar la priorización final de las alternativas productivas agropecuarias para Boyacá.

En seguida se muestra la consolidación para los cultivos agrícolas consideraron las variables de área cosechada y producción llegando a una ponderación final, que destaca los primeros lugares en orden para la manzana, papa criolla, cebolla bulbo y pera; siendo importantes para el proceso de priorización final. Mientras que los menores puntajes fueron para el maíz, cacao y fríjol.

Tabla 33. Consolidación de ponderaciones de las variables analizadas para cultivos agrícolas

Alternativa	Índice de ponderación crecimiento rea cosechada	Índice de ponderación crecimiento producción	Índice de ponderación producción nacional	Índice de ponderación área cosechada nacional	Índice de ponderació mercados destino	Promedio Final
Manzana	0,09	0,10	0,10	0,10	0,05	0,09
Papa criolla	0,11	0,09	0,06	0,06	0,05	0,07
Cebolla de bulbo	0,08	0,06	0,08	0,09	0,03	0,07
Pera	0,01	0,07	0,11	0,11	0,05	0,07
Cebolla de rama	0,07	0,08	0,09	0,07	0,03	0,07

Alternativa	Índice de ponderación crecimiento rea cosechada	Índice de ponderación crecimiento producción	Índice de ponderación producción nacional	Índice de ponderación área cosechada nacional	Índice de ponderació mercados destino	Promedio Final
Tomate invernadero	0,10	0,08	0,05	0,04	0,05	0,06
Ciruela	0,04	0,04	0,09	0,09	0,04	0,06
Gulupa	0,09	0,11	0,03	0,03	0,05	0,06
Uchuva	0,06	0,03	0,07	0,08	0,06	0,06
Papa	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06
Arveja	0,06	0,09	0,04	0,05	0,05	0,06
Durazno	0,04	0,02	0,08	0,08	0,05	0,06
Caña panelera	0,08	0,06	0,04	0,04	0,06	0,05
Café	0,01	0,01	0,01	0,01	0,16	0,04
Pitahaya	0,02	0,01	0,05	0,05	0,04	0,03
Maíz tradicional	0,05	0,04	0,01	0,02	0,03	0,03
Cacao	0,03	0,05	0,02	0,01	0,03	0,03
Fríjol	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03

Fuente: elaboración UPRA

Teniendo en cuenta la anterior lista de productos agrícolas más los productos pecuarios de bovino leche, bovino carne, ovinos y caprinos; y en acuicultura la trucha y tilapia se consolida la lista preliminar a presentar ante los actores territoriales.

Es importante mencionar que este proceso de concertación normalmente se lleva a cabo directamente en el territorio, no obstante, por la pandemia del COVID-19 fue necesario realizar la reunión de manera virtual. Para ello nuevamente, se realiza un trabajo en conjunto con la gobernación para la convocatoria de representantes de entidades públicas, gremios de la producción agropecuaria y asociaciones en el territorio que con base a su conocimiento experto evaluaran la pertinencia de las alternativas seleccionadas e incluso podrán incluir otros productos que estimen importantes.

Para desarrollar el taller se realizó un protocolo metodológico y un formulario virtual como instrumentos de recolección de información. Donde se realizaron dos ejercicios, el ejercicio 1: consistió en que los participantes al taller validaron o invalidaron una alternativa seleccionada de acuerdo con su conocimiento experto, marcando sí o no, y el argumento de su valoración. En el

ejercicio 2: los participantes incluyeron alternativas que consideraban hacían falta en la lista a priorizar, además, las evaluaron a partir de los siguientes criterios de evaluación:

Aspectos del taller:

Objetivo general.

Priorizar con actores territoriales la lista de alternativas productivas agropecuarias para el ordenamiento rural y productivo agropecuario del departamento de Boyacá.

Objetivos específicos.

- Presentar el resultado de la selección preliminar de alternativas productivas agropecuarias para el departamento de Boyacá y validarla con los actores territoriales.
- Incluir otras alternativas productivas agropecuarias que los actores territoriales consideren estratégicas para el departamento a partir de criterios de evaluación.

Desarrollo del taller

El ejercicio 1**,** que consiste en validar las alternativas productivas agropecuarias seleccionadas, a partir de concepto experto.

Con orientación de la profesional de UPRA, los participantes responden la primera sección del formulario. En esta sección, los participantes revisan la lista de alternativas seleccionadas y de acuerdo a su conocimiento experto aprueban o desaprueban cada una de las alternativas presentadas, además justifican su respuesta.
Para aprobar o desaprobar una alternativa seleccionada, marcan la opción SI o la opción NO del formulario que les será compartido.

Ejercicio 2, que consiste en incluir otras alternativas productivas agropecuarias a partir de la evaluación de 13 criterios:

1. Existe un programa de alguna entidad pública o privada que apoya el proceso de este producto desde la producción hasta su comercialización de manera exitosa (1 No cumple, 2 Parcial, 3 Sí cumple)
2. Este producto es base para la seguridad alimentaria del departamento.
3. En el departamento existen ejemplos con trayectoria exitosa de exportación de este producto
4. Existe infraestructura adecuada para el desarrollo, transformación y comercialización de este producto (distrito de riego, vías y transporte, acopio, agro-industrialización, comercialización, entre otras)
5. Cuando este producto se lleva al mercado, el pago que los productores vienen recibiendo en el último año es mayor a los costos de producción, es decir que deja utilidades satisfactorias.
6. Esta alternativa es desarrollada por un gran número de productores
7. Representa sistemas tradicionales de producción o que se relacionan con el acervo cultural o gastronómico de la región
8. Es representativo porque utiliza mano de obra del territorio
9. El departamento cuenta con recurso humano capacitado y calificado para las diversas labores que exige el cultivo (siembra, control de plagas y enfermedades, cosecha, etc.).
10. El producto cuenta con la calidad suficiente para competir en el mercado nacional
11. Existen organizaciones consolidadas que contribuyen en el desarrollo exitoso del producto (asociaciones, cooperativas, gremios, otras)
12. En el departamento existen las condiciones adecuadas de suelo y agua para el desarrollo del cultivo.
13. Cuenta con paquete tecnológico (semillas, fertilización, fumigación, laboreo) desarrolladas para las condiciones del departamento.

Además, en el taller los participantes postularon algunas alternativas como promisorias y potenciales.

El taller se realizó con la participación de 30 actores territoriales, entre representantes de entidades públicas como el ICA, Agrosavia, funcionarios de la gobernación y secretaria de agricultura de Boyacá; el llamado también fue atendido por organismos internacionales como la FAO; así como gremios de la producción agropecuaria como Fenalce, Fedepanela y Fedecafé;

y la valiosa participación asociaciones locales, regionales y departamentales, como los productores la línea ovino-caprina, ganaderos, exportadores de frutas y cultivadores de frutas y hortalizas, que se dieron cita virtualmente el pasado 27 de julio de 2020.

Resultados del taller virtual

Ejercicio 1, validación de las alternativas productivas agropecuarias seleccionadas.
Donde el criterio de validación fue, una alternativa productiva agropecuaria se prioriza, cuando la mitad más 1 de los participantes respondieron que SÍ. En este caso los participantes que contestaron el formulario fueron 30 personas, es decir que la mitad son 15. En ese sentido, la mitad más uno son 16 participantes.

De las alternativas productivas seleccionadas, se priorizan en orden de aprobación por parte de los participantes: aquellas que obtuvieron respuestas positivas mayores o iguales a 16.

Tabla 34. Resultados ejercicio 1, taller virtual

Item	Alternativa	Respuesta sí	Respuesta no	No respondió	Total
1	Papa	23	3	4	30
2	Uchuva	22	3	5	30
3	Papa criolla	20	4	6	30
4	Gulupa	20	5	5	30
5	Cebolla bulbo	19	5	6	30
6	Cebolla rama	19	5	6	30
7	Caña panelera	19	6	5	30
8	Cacao	19	5	6	30
9	Bovinos leche	19	5	6	30
10	Pera	18	7	5	30
11	Arveja	17	7	6	30
12	Fríjol	17	7	6	30
13	Durazno	17	7	6	30
14	Manzana	17	8	5	30
15	Tomate invernadero	16	8	6	30
16	Ciruela	16	8	6	30
17	Bovinos carne	16	8	6	30

Item	Alternativa	Respuesta sí	Respuesta no	No respondió	Total
18	Ovinos	16	8	6	30
19	Caprinos	14	10	6	30
20	Maíz tradicional	13	11	6	30
21	Pitahaya	13	10	7	30
22	Trucha	13	10	7	30
23	Tilapia roja	11	13	6	30

Fuente: elaboración UPRA a partir de datos del taller virtual con actores departamento de Boyacá

Como se observa en la Tabla 34 en opinión de los participantes fueron aprobados 18 de los 23 productos y las menores votaciones fueron para caprinos, maíz tradicional, pitahaya, trucha y tilapia roja.

Ejercicio 2, inclusión de otras alternativas productivas agropecuarias a partir de la evaluación de 13 criterios.

En este ejercicio se acepta la priorización de una alternativa postulada con: i) obtención del máximo número en frecuencia de postulación y ii) obtención de la mayor valoración en la evaluación de criterios.

Tabla 35. Resultados ejercicio 2, taller virtual

Item	Alternativa postulada	Frecuencia de postulación	Valoración de acuerdo a los criterios	Puesto
1	Café	7	230	1
2	Aguacate	3	105	2
3	Apicultura	2	67	3
4	Fresa	1	37	4
5	Avícola	1	36	5
6	Porcinos	1	34	6
7	Tomate de árbol	1	34	7
8	Frutas exóticas como chamba de la región de Lengupá y el café de especialidad	1	33	8
9	Aves de postura	1	33	9
10	Cunicultura	1	32	10
11	Quinua	1	31	11

Item	Alternativa postulada	Frecuencia de postulación	Valoración de acuerdo a los criterios	Puesto
12	Trigo	1	31	12
13	Arandanos	1	30	13
14	El Limón Tahiti	1	30	14
15	Terneros de destete.	1	25	15
16	Esparragos	1	23	16
17	Papas Nativas	1	23	17
18	Ninguno	4	0	18
	Total	**30**	**834**	

Fuente: elaboración UPRA a partir de datos del taller virtual con actores departamento de Boyacá

Para el caso del taller de priorización del departamento de Boyacá, los resultados ubican en los 3 primeros lugares a los productos de: café, aguacate y apicultura; los cuales están incluidos dentro de la lista preliminar de productos promisorios. El café se prioriza como alternativa a incluir en la lista de alternativas.

Finalmente, el taller virtual, plantea como ejercicio final el que los participantes incluyan una alternativa productiva que consideren promisoria y con potencial para el departamento, dado que están en proceso de consolidación y mejora de algunos aspectos porque requieren mayor investigación, paquetes tecnológicos, mayor posicionamiento en el mercado, o tienen condiciones diferenciales que deben tener un impulso particular.

El resultado muestra que las alternativas propuestas como promisorias con mayor calificación fueron la quinua, apicultura y café. Los 3 productos ya se encuentran en la lista de promisorios y el café por su votación en el ejercicio 2, ha ingresado en la lista de priorización según resultados.

Tabla 36. Resultados ejercicio otras alternativas promisorias taller virtual

Alternativas promisorias	Frecuencia de postulación
Quinua	5
Café	2
Apicultura	3
Arándanos	2
Plátano	2
Granadilla	1
Guayaba	1
Zanahoria	1

Alternativas promisorias	Frecuencia de postulación
Avicultura	1
Hortalizas	1
Cítricos	1
Papas nativas	1
Orellana	1
Teneros	1
Tilapia negra	1
Forestales	1
Ninguno	10

Fuente: elaboración UPRA a partir de datos del taller virtual con actores departamento de Boyacá

4.2 Lista final de alternativas productivas agropecuarias priorizadas

Una vez concluido el proceso de sistematización del taller virtual con actores territoriales, se realizó una reunión con el equipo de la Secretaría de Agricultura de Boyacá, con el fin presentarles los respectivos resultados.

En esta reunión, se recibieron las observaciones del equipo de la secretaría que solicitaron la inclusión en la priorización de las alternativas productivas de pitahaya, trucha y tilapia roja, y la línea ovina-caprina, que ya se venían trabajando en el proceso de reuniones conjuntas. Así mismo, se consideran también la zanahoria y lechuga en la línea de las hortalizas como alternativas priorizadas. El acta de esta reunión se adjunta en los anexos de este documento.

A continuación, se presentan la lista final de alternativas priorizadas y de productos promisorios para el departamento de Boyacá:

Tabla 37. Listado final de alternativas productivas agropecuarias priorizadas para Boyacá

Ítem	Alternativa priorizada	Motivo de priorización
1	Papa	A partir de análisis de estadísticas, revisión de instrumentos de política y planificación territorial departamental, mesas de trabajo con la Secretaría de agricultura de Boyacá y validada por actores territoriales en el taller.
2	Uchuva	
3	Papa criolla	
4	Gulupa	
5	Cebolla bulbo	
6	Cebolla rama	
7	Caña panelera	

Ítem	Alternativa priorizada	Motivo de priorización
8	Cacao	
9	Pera	
10	Arveja	
11	Fríjol	
12	Durazno	
13	Manzana	
14	Tomate invernadero	
15	Ciruela	
16	Bovinos leche-bovinos carne	
17	Ovinos - caprinos	Se prioriza por solicitud de la Secretaria de agricultura dada su importancia para el departamento. ● Ovinos y caprinos, actividad incluida en los planes y políticas del departamento. ● Trucha y Tilapia, Boyacá es alto productor en trucha y la tilapia goza de la expansión de la actividad en la región ● Pitahaya, producto tipo exportación ● Zanahoria y lechuga, hacen parte de la línea de hortalizas en la cual Boyacá ocupa un importante lugar a nivel nacional.
18	Pitahaya amarilla	
19	Piscicultura (Trucha y Tilapia roja)	
20	Hortalizas (Zanahoria y Lechuga)	
21	Café especial	Alternativa inicialmente incluida como promisoria, y dado a su resultado en el taller con los actores territoriales, que la ubicó con mayor frecuencia de postulación y mayor valoración en criterios de evaluación, se incluye en la lista de alternativas priorizadas (postulada por actores territoriales).

Fuente: elaboración UPRA

Tabla 38. Listado final de alternativas productivas agropecuarias promisorias seleccionadas para Boyacá.

Ítem	Producto promisorio
1	Quinua
2	Forestales: eucalipto, teca, abarco de río, pino
3	Feijoa
4	Granadilla
5	Aguacate
6	Limón Tahití
7	Apicultura
8	Guayaba
9	Arándano
10	Zucchini

Fuente: elaboración UPRA

Sección B: Diagnóstico de Mercados

En esta parte del documento se continúa con la sección B: Diagnóstico de mercados, siguiendo las orientaciones de la metodología propuesta por la guía *Mercados de productos agropecuarios. Guía para priorización y diagnóstico,* elaborada por la UPRA (Andrade Benítez, 2017).

Una vez obtenida la lista definitiva de las alternativas productivas agropecuarias para el departamento, el paso siguiente es realizar un análisis de las problemáticas y potencialidades, así como las tendencias históricas del mercado nacional y mundial de los productos priorizados en términos de oferta y demanda.

1. Recopilación de información sobre el mercado agropecuario

Con el propósito de observar la evolución e importancia de las alternativas priorizadas en el departamento, se estudian las cifras de producción y rendimiento de las alternativas agrícolas desde el año 2015 al 2019. También se revisa la posición alcanzada por el departamento en la más reciente medición de competitividad nacional.

1.1 Oferta agrícola

En el subsector agrícola, el departamento ha priorizado 19 cultivos a saber:

- En tubérculos se priorizaron la papa y papa criolla;
- Para las hortalizas se priorizó la cebolla bulbo, cebolla rama, tomate invernadero, zanahoria y lechuga.
- En leguminosas la arveja y fríjol.
- Las frutas priorizadas son el grupo más extenso, destacándose los caducifolios con la ciruela, durazno, manzana y pera; y otro de frutas exóticas con la uchuva, gulupa y pitahaya.
- y finalmente cultivos permanentes como el café, cacao y caña panelera.

A continuación, se muestra la importancia de estos cultivos a partir de las variables de producción y rendimiento, para el periodo de 2015 a 2019.

En la Tabla 39 se muestra la evolución de la producción de las alternativas priorizadas por el departamento de Boyacá, destacándose un grupo de 7 productos que han registrado una variación positiva de más del 100 % respecto a su producción en 2015 a la reportada en 2019.

En primera línea sobresalen las frutas de gulupa y manzana, con 316 % y 272 % respectivamente; en un segundo grupo se encuentran las hortalizas de lechuga, zanahoria y tomate y cierran el grupo la papa criolla y la arveja. En general, de los 19 cultivos priorizados por Boyacá, 14 de ellos han experimentado variaciones positivas en el periodo de estudio. El caso contrario se da con las 6 alternativas con variaciones negativas en la producción, siendo la más notoria la del café de -21,8 % al pasar en 2015 de una producción de más 9.500 toneladas a 7.429 toneladas en 2019.

Estos 19 productos agrícolas analizados representan el 86 % en la oferta total agrícola departamental, según promedio 2015-2019. Dicha oferta priorizada registró un crecimiento del 42 % entre 2015 y 2019.

Tabla 39. Producción (t) de las alternativas agrícolas priorizadas para Boyacá 2015-2019

Alternativa	2015	2016	2017	2018	2019	Variación % 2019-2015
Gulupa	462	492	1.674	1.621	1.926	316,9
Manzana	2.374	5.799	7.920	8.588	8.839	272,4
Lechuga	628	592	1.151	1.486	1.775	182,6
Zanahoria	34.484	72.738	84.889	72.017	95.366	176,6
Tomate invernadero	40.827	33.485	42.276	74.139	82.515	102,1
Papa criolla	32.047	89.435	49.295	57.636	62.499	95,0
Arveja	5.847	3.925	5.453	13.967	10.507	79,7
Cebolla de rama	94.485	128.060	109.243	111.436	138.935	47,0
Papa	693.810	868.073	810.598	885.502	965.932	39,2
Pera	19.755	19.213	19.396	28.490	25.362	28,4
Caña panelera	163.941	161.480	132.849	177.415	206.206	25,8
Cebolla bulbo	132.918	177.953	137.247	140.555	165.625	24,6
Ciruela	12.716	12.540	13.339	14.188	14.453	13,7
Cacao	2.595	2.156	2.299	2.585	2.918	12,4
Durazno	14.972	11.630	13.767	14.643	14.870	-0,7
Uchuva	7.750	6.115	7.977	6.188	7.265	-6,3

Alternativa	2015	2016	2017	2018	2019	Variación % 2019-2015
Fríjol	4.191	4.399	4.215	5.300	3.689	-12,0
Pitahaya	2.757	2.114	2.615	2.309	2.332	-15,4
Café	9.502	9.584	7.639	6.733	7.429	-21,8
Subtotal priorizados	1.276.060	1.609.783	1.453.843	1.624.799	1.818.443	42,5
Total Boyacá	1.508.782	1.834.630	1.704.640	1.846.063	2.066.237	36,9
Par%	84,6	87,7	85,3	88,0	88,0	

Fuente: cálculos UPRA a partir (EVA) 2015-2019(p)

En cuanto a la productividad, de las alternativas priorizadas, la mayoría registró un comportamiento inestable; la papa, pera y ciruela presentaron una dinámica creciente en el periodo de estudio, mientras que el cacao, fríjol y café un rendimiento estable, y finalmente se destaca el repunte de la gulupa en 2017 que se ha mantenido hasta 2019 y para la manzana el repunte en su rendimiento fue en 2016.

Tabla 40. Rendimiento (t/ha) de las alternativas agrícolas priorizadas para Boyacá 2015-2019

Alternativa	2015	2016	2017	2018	2019
Gulupa	6,4	8,4	14,7	19,0	20,1
Manzana	11,7	16,9	21,4	21,3	21,8
Lechuga	10,6	8,5	6,5	8,1	8,2
Zanahoria	22,4	28,8	28,7	23,8	23,0
Tomate invernadero	101,3	97,7	102,6	99,0	100,9
Papa criolla	16,4	19,2	14,1	14,6	14,5
Arveja	1,2	1,0	1,2	2,6	1,8
Cebolla de rama	41,9	56,9	47,3	46,7	47,2
Papa	16,8	19,7	20,0	20,2	20,4
Pera	13,2	13,8	15,8	23,1	20,4
Caña panelera	11,3	12,1	8,9	10,5	9,9
Cebolla bulbo	28,8	28,3	27,4	24,9	24,8
Ciruela	12,5	12,6	12,9	13,3	13,5
Cacao	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6
Durazno	16,9	15,0	16,4	15,7	15,7
Uchuva	17,5	17,1	16,2	15,8	15,7
Fríjol	1,0	0,9	1,0	0,9	1,1

Alternativa	2015	2016	2017	2018	2019
Pitahaya	6,8	4,8	6,6	6,3	6,4
Cafe	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8

Fuente: cálculos UPRA a partir (EVA) 2015-2019(p)

1.2 Indicadores de competitividad de Boyacá

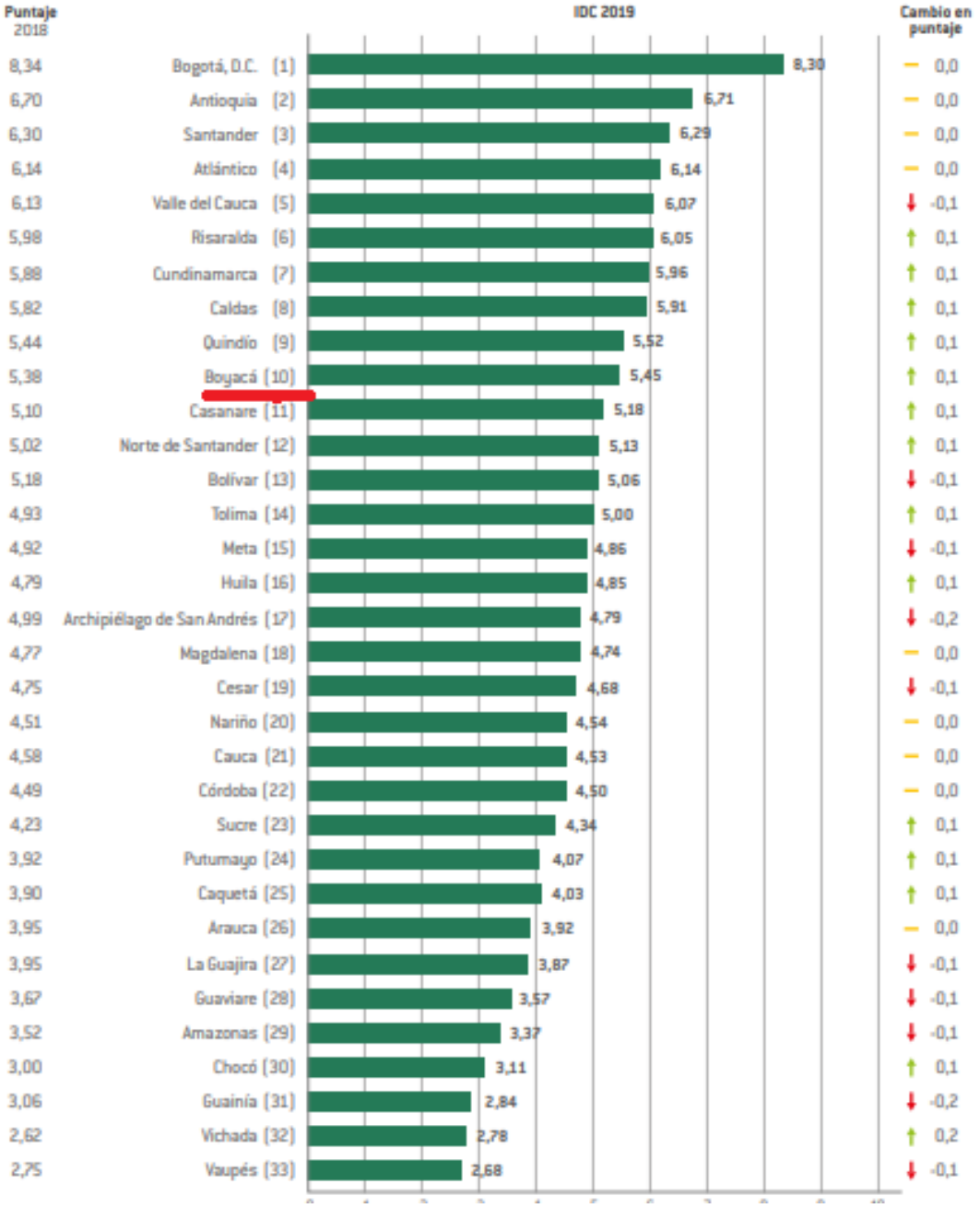
El Índice Departamental de Competitividad (IDC), es un estudio desarrollado por el Consejo Privado de Competitividad y la Universidad del Rosario desde el año 2013; y evalúa la competitividad territorial a partir de trece pilares, los cuales están agrupados en cuatro factores: i) condiciones básicas, ii) capital humano, iii) eficiencia, y iv) sofisticación e innovación. Arrojando una calificación que es una herramienta de evaluación y mejora nacional y departamental (Universidad del Rosario, 2019).

Boyacá hace parte de la Región Central al lado de los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Huila y la capital Bogotá D.C. Los resultados para el año 2019, muestran que el departamento ocupó la décima posición con un puntaje de 5,45 conservando así la misma posición del año anterior; y en los cuatro factores medidos es generalmente superado por Bogotá D.C.

Este mismo estudio cita que según el Foro Económico Mundial (WEF por sus siglas en inglés), el país ha mejorado tres posiciones en 2019 respecto a 2018 y es la cuarta economía más competitiva de América Latina.

En la siguiente figura se aprecia el orden alcanzado de los departamentos según el puntaje obtenido para 2019.

Figura 10. Puntaje general y posición en el IDC 2019*



Fuente: Consejo Privado de Competitividad & SCORE-Universidad del Rosario.

*Nota: La flecha indica si el departamento aumentó o disminuyó su puntaje frente a 2018.

2. Evaluación general del mercado agropecuario departamental

Se revisa la importancia de las alternativas productivas agropecuarias para Boyacá en el contexto nacional y se inicia con un breve resumen de la economía departamental.

El departamento de Boyacá por su privilegiada ubicación en el centro oriente del país y atravesado por la Cordillera Oriental, posee una gran variedad de climas que permiten el desarrollo de gran cantidad de productos agropecuarios, en más de 1 millón de hectáreas de frontera agrícola[7].

En datos del último Censo Nacional Agropecuario 2014, Boyacá posee el primer lugar en unidades productoras agropecuarias con el 14,3 % del total país, además junto a los departamentos de Nariño, Cundinamarca y Cauca, tiene la mayor proporción de condiciones de tenencia propia de aquellas unidades.

La participación del departamento en el PIB nacional, entre 2010 y 2018, oscila entre 2,7 % y 2,8 %; y en ese mismo periodo su contribución no ha superado el 0,1 %. En el año 2018, el departamento creció por encima de la cifra nacional, los factores que lo llevaron a conseguir las cifras fueron: el 2,8 % de crecimiento en el sector de construcción; 5,1 % de aumento en industria manufactura y el 5,1 % incremento en sectores de actividades profesionales y científicas.

En el sector agropecuario como parte de la zona Andina y específicamente en la región Oriental integrada además por los departamentos de Cundinamarca, Meta, Norte de Santander y Santander, participa como región con cerca del 33 % cifra que se ha mantenido entre 2014 y 2018, siendo la mayor participación por regiones. (DANE-PIB, 2020).

Nacionalmente, el departamento es conocido por su economía agropecuaria como importante productor de papa, hortalizas como la cebolla y zanahoria; y producción de leche, entre otras actividades. Además, posee una fuerte economía de carbón y esmeraldas y entre los rubros agroindustriales se resaltan las flores.

[7] https://sipra.upra.gov.co/

2.1 Participación de la oferta agrícola priorizada en el contexto nacional

En la Tabla 41, se señalan las cifras de producción agrícola departamental y las cifras de las alternativas priorizadas, las cuales representan más del 80 % de la producción departamental. En el promedio de 2015 a 2019, la producción de las alternativas priorizadas participa en el contexto nacional con el 2,9 %. Así mismo, mientras que el volumen de la producción agrícola nacional ha experimentado un crecimiento del 10 % entre 2015 a 2019, la producción de las alternativas priorizadas para Boyacá ha experimentado un crecimiento del 42 %.

Tabla 41. Producción (t) de las alternativas priorizadas para Boyacá en la producción nacional 2015-2019

Descripción	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio 2015-2019	Variación % 2019-2015
Boyacá	1.508.782	1.834.630	1.704.640	1.847.998	2.068.256	1.792.861	37,1
Boyacá priorizadas	1.276.060	1.609.783	1.453.843	1.624.799	1.818.443	1.556.585	42,5
Nacional	50.219.093	52.524.200	54.287.898	54.889.590	55.254.150	53.434.986	10,0
Pat% Boyacá priorizadas/Nal	2,54	3,06	2,68	2,96	3,29	2,91	-

Fuente: cálculos UPRA a partir (EVA) 2015-2019(p)

En la siguiente tabla se indica la posición del departamento en el contexto de producción nacional agrícola de cada una de las alternativas priorizadas.

Tabla 42. Posición de Boyacá en el contexto nacional según producción de las alternativas agrícolas priorizadas promedio 2015-2019.

Alternativa	Departamento	Toneladas	Part%.	Posición Nacional
Papa	Cundinamarca	1.637.833	46,3	1
	Boyacá	844.783	23,9	2
	Nariño	637.283	18,0	3
	Nacional	3.536.697	100,0	
Papa Criolla	Cundinamarca	98.198	44,1	1
	Boyacá	58.182	26,1	2
	Nariño	24.299	10,9	3

Alternativa	Departamento	Toneladas	Part%.	Posición Nacional
	Nacional	222.779	100,0	
Cebolla Bulbo	Boyacá	150.860	45,9	1
	Norte de Santander	56.985	17,3	2
	Santander	56.864	17,3	3
	Nacional	328.446	100,0	
Cebolla Rama	Boyacá	116.432	54,6	1
	Santander	35.666	16,7	2
	Antioquia	16.282	7,6	3
	Nacional	213.131	100,0	
Arveja	Nariño	42.841	55,2	1
	Cundinamarca	16.002	20,6	2
	Boyacá	7.940	10,2	3
	Nacional	77.651	100,0	
Fríjol	Huila	24.008	24,2	1
	Tolima	19.359	19,5	2
	Boyacá	4.359	4,4	8
	Nacional	99.102	100,0	
Tomate Invernadero	Antioquia	167.708	44,5	1
	Boyacá	54.648	14,5	2
	Cundinamarca	48.041	12,7	3
	Nacional	377.136	100,0	
Zanahoria	Cundinamarca	86.851	30,2	1
	Antioquia	73.808	25,7	2
	Boyacá	71.899	25,0	3
	Nacional	287.430	100,0	
Lechuga	Cundinamarca	47.212	50,2	1
	Antioquia	20.086	21,4	2
	Boyacá	1.126	1,2	6
	Nacional	93.967	100,0	
Pera	Boyacá	22.443	100	1
	Nacional	22.443	100,0	
Ciruela	Boyacá	13.447	80,7	1
	Atlántico	1.712	10,3	2
	Norte de Santander	872	5,2	3
	Nacional	16.671	100,0	

Alternativa	Departamento	Toneladas	Part%.	Posición Nacional
Durazno	Boyacá	13.976	47,1	1
	Norte de Santander	9.769	32,9	2
	Santander	2.090	7,0	3
	Nacional	29.656	100,0	
Manzana	Boyacá	6.704	99,3	1
	Norte de Santander	41	0,6	2
	Nariño	18	0,3	3
	Nacional	6.754	100,0	
Uchuva	Boyacá	7.059	42,5	1
	Cundinamarca	4.434	26,7	2
	Antioquia	2.660	16,0	3
	Nacional	16.609	100,0	
Gulupa	Antioquia	13.286	68,7	1
	Tolima	2.518	13,0	2
	Boyacá	1.235	6,4	4
	Nacional	19.352	100,0	
Pitahaya	Huila	6.789	48,0	1
	Santander	3.171	22,4	2
	Boyacá	2.426	17,1	3
	Nacional	14.148	100,0	
Café	Huila	149.322	17,5	1
	Antioquia	129.267	15,2	2
	Boyacá	8.177	1,0	15
	Nacional	850.920	100,0	
Cacao	Santander	24.044	25,2	1
	Antioquia	9.765	10,2	2
	Boyacá	2.511	2,6	12
	Nacional	95.570	100,0	
Caña Panelera	Cundinamarca	193.658	15,5	1
	Santander	184.427	14,7	2
	Boyacá	168.378	13,5	3
	Nacional	1.251.696	100,0	
Total	Boyacá	1.556.585	20,6	
	Nacional	7.560.157	100,0	

Fuente: cálculos UPRA a partir de cifras (EVA 2015-2019(p)

Como se observa en la Tabla 42, Boyacá muestra varias veces la máxima posición en hortalizas como las cebollas bulbo y rama; en las frutas con los caducifolios de pera, durazno, ciruela y manzana; y en frutas exóticas con la uchuva. Así mismo, se destaca en los primeros lugares en la producción nacional de varios productos. Sin embargo, en cacao ocupó el puesto 12 contribuyendo con el 2,6 % de la producción nacional y en café con su más baja puntuación en el puesto 15 contribuyendo con el 1,0 %.

2.2 Participación de la oferta pecuaria priorizada en el contexto nacional

Para bovinos carne, ovinos y caprinos se mencionan las cifras de inventario de cabezas a nivel departamental y nacional.

En bovinos, el número de cabezas promedio 2015-2019 registradas para el departamento de Boyacá fue de 939.055, participando con el 3,8 % en el inventario nacional, ubicándolo en el puesto 13. Como departamento líder está Antioquia que participa con el 11,5 % del inventario total del país, seguido por Córdoba con 8,3 % y Casanare con 8,0 %, según los registros de los censos pecuarios del ICA, resultados que se presentan en la Tabla 43.

Tabla 43. Posición de Boyacá en el contexto nacional según inventario bovino, ovino y caprino promedio 2015-2019.

Alternativa pecuaria	Departamento	Cabezas	Part%.	Posición Nacional
Bovinos	Antioquia	2.811.529	11,5	1
	Córdoba	2.034.765	8,3	2
	Casanare	1.946.898	8,0	3
	Meta	1.810.158	7,4	4
	Boyacá	939.055	3,8	13
	Nacional	24.467.896	100,0	
Ovinos	La Guajira	644.254	43,5	1
	Magdalena	135.936	9,2	2
	Boyacá	109.989	7,4	3
	Nacional	1.479.843	100,0	
Caprinos	La Guajira	859.419	79,9	1

Alternativa pecuaria	Departamento	Cabezas	Part%.	Posición Nacional
	Santander	47.760	4,4	2
	Boyacá	42.269	3,9	3
	Nacional	1.076.024	100,0	

Fuente: cálculos propios a partir de (ICA, 2015-2019)

En la misma Tabla 43, se citan los datos del inventario para ovinos y caprinos en los cuales Boyacá ocupa el tercer lugar y participa en ovinos con el 7,4 % superado por La Guajira y Magdalena. En caprinos participa con el 3,9 % en el total nacional, superado por La Guajira y Santander.

En lo correspondiente a leche, se considera el volumen de litros acopiados por la industria promedio 2015-2019. El departamento acopió un promedio cerca de 1000 millones de litros de leche participando con el 6 % nacional y ubicándose en el puesto número 3, después de Antioquia y Cundinamarca.

Es de resaltar, que el departamento pertenece a una de las zonas lecheras del trópico alto. Según la Unidad de seguimiento de los precios de la leche del (MADR), Boyacá está clasificado en la región número 1, junto con departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Caldas, Cauca, Nariño, Quindío, Risaralda y Valle del Cauca. Esta región en el periodo señalado acopió un volumen de leche promedio de más de 2680 millones de litros que corresponde al 81 % de la captación promedio nacional de leche cruda por la industria.

Tabla 44. Posición de Boyacá en el contexto nacional según cantidad de leche acopiada por la industria promedio 2015-2019.

Descripción	Departamento	Leche (l)	Part%.	Posición Nacional
Leche acopiada por la industria	Antioquia	6.027.151.746	36,6	1
	Cundinamarca	4.661.236.336	28,3	2
	Boyacá	999.780.269	6,1	3
	Nacional	16.466.546.945	100,0	

Fuente: Unidad de seguimiento de precios de leche (MADR, 2015-2019).

En la acuicultura el departamento priorizó la línea de tilapia roja y trucha. Como se observa en la Tabla 45, el líder en producción de acuicultura es el departamento de Huila, que contribuye con el 43 % del total nacional, seguido por el departamento de Meta; Boyacá se ubica en el puesto 6, con una participación del 1,9 % en el total nacional.

Tabla 45. Posición de Boyacá en el contexto nacional según producción de la acuicultura promedio 2015-2019.

Descripción	Departamento	Toneladas (t)	Part%.	Posición Nacional
Producción por departamento	Huila	54.006	43,0	1
	Meta	15.703	12,5	2
	Boyacá	2.407	1,9	6
	Nacional	125.500	100,0	

Fuente: cálculos propios a partir de cifras acuicultura (MADR, 2020*)*

2.3 Descripción de situaciones de éxito y problemáticas transversales

Siguiendo las orientaciones de la guía de *Mercado de productos agropecuarios. Guía para la priorización y diagnóstico,* en este apartado se identifican las situaciones de éxito y fracaso que han repercutido en la oferta y demanda territorial.

En este sentido, se describen algunos aspectos importantes en el ámbito social, económico y ambiental, tanto positivas como negativas que rodean el mercado agropecuario y se convierten en fuente para la construcción de la matriz de oportunidades y amenazas.

Algunas de las problemáticas generales son:

Adecuación de tierras y distritos de riego: el departamento refleja las condiciones nacionales de clima, recurso hídrico y calidad de suelos entre otras, es importante mencionar que existen inconvenientes en uso de irrigación para los cultivos y producción pecuaria. Solo destaca a gran escala Usochicamocha, y para pequeños productores no hay acceso por problemas de funcionamiento o están fuera de operación. Citando datos del Censo Agropecuario 2014, el departamento está por debajo de la media nacional debido a que solo cuenta con 1,8 % sistemas de riego del área cultivada.

Bajo acceso a tecnología y procesos de valor agregado: varios cultivos cuya economía es familiar de subsistencia sin acceso a tecnología. En efecto, según el Censo Nacional Agropecuario 2014, solo el 5 % de los productores aproximadamente 16.681 UPAS aseguró tener maquinaria y equipo agropecuario, lo cual lo ubica por debajo de la media nacional que es de 15,9 %. No hay red de frío, generalmente en las hortalizas que son cultivos minifundistas con bajo nivel de procesos de valor agregado no se cuenta con red de frío, se comercializa en fresco. Esta situación también afecta al segmento de las frutas que igualmente se comercializan en fresco.

Tunja no tiene aeropuerto: es una de las pocas capitales de departamento que no tiene aeropuerto, con total dependencia al transporte terrestre. Además, no exporta directamente, se sirve de Bogotá para este proceso.

Deficiente formación educativa, alta migración del campo a la ciudad: existe una baja formación de jóvenes rurales en relación con el acceso a la educación superior por parte de la población rural que resulta ser muy bajo y podría estar generando procesos migratorios campo-ciudad. Junto con esta situación, existe otra problemática relacionada con el envejecimiento de la población del campo sin relevo en las nuevas generaciones —muy común en café—, muchos de sus hijos y nietos han migrado a la ciudad. Así mismo, se registra un bajo porcentaje de población con acceso a internet, aproximadamente el 7 %, lo cual impide el acceso a información (PIDARET, 2020).

Baja formalización de la propiedad rural: la producción agropecuaria del departamento presenta baja formalización de la propiedad rural. La concentración de la tierra, alto porcentaje de predios en falsa tradición y un alto conflicto de uso del suelo. Existen 270.000 predios en falsa tradición que representan aproximadamente el 50 % de los predios (Superintendencia Notaria y Registro, 2016, PIDARET, 2020).

Según expresan varios de los asistentes a los encuentros departamentales que realizó el equipo de la gobernación de Boyacá: “es una barrera para acceder a la oferta institucional del Estado, tales como créditos, incentivos” (PIDARET, 2020).

La informalidad de la propiedad privada en Boyacá, según datos de la UPRA en 2017, —citado por el PIDARET—, es mayor al 75% en 28 municipios, del 50%-75% en 70 municipios, del 25%-50% en 14 municipios y entre el 0%-25% en 11 municipios.

Inseguridad alimentaria y nutricional: 20 de sus municipios clasificados con alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional. Desnutrición global 3,4 %, anemia en niños de 6 meses a 59 meses del 35 %, retraso en la talla en niños mejores de 5 años del 16 %, son algunas de las cifras al respecto.

Entre las situaciones de éxito o que benefician la comercialización se encuentran:

Ciudades intermedias con infraestructura para la comercialización: la demanda de productos agropecuarios en Boyacá se realiza en varias ciudades que a la par con su capital Tunja, albergan una sobresaliente oferta de bienes y servicios de comercio, turismo, empresarial y de educación, que a la vez son vitrina para la comercialización de su oferta agropecuaria. Estas ciudades son Tunja su capital, Duitama, Sogamoso, Villa de Leyva y en los últimos años se une Chiquinquirá por su valor religioso, además de ser epicentro de producción lechera; y Paipa muy reconocida por su oferta turística de descanso y cercano a la laguna de Tota y Aquitania donde se concentra la producción de cebolla junca y el cultivo de trucha.

Cobertura del mercado local y regional: así mismo, las plazas de mercado locales y regionales son una apuesta importante en la comercialización toda vez que el departamento cuenta con 80 plazas de mercado, prácticamente cubriendo el 65 % de sus municipios garantizando la venta del producto a nivel local. Cuenta con mercados de productores en las provincias de Sugamuxi, Centro, Ricaurte, Occidente y Márquez, los cuales permiten la concentración y adecuación de la producción, para luego distribuirla a los centros metropolitanos de Boyacá, Bogotá y otros centros metropolitanos del país. Sus productos llegan a canales de grandes superficies como Carulla, Jumbo, Metro, Éxito Macro, Surtifruver de la Sabana, entre otros. (PIDARET, 2020).

Ejemplos de asociatividad y fortalecimiento comercial: se incluyen algunos casos de éxito para productos como café especial, cacao y exportación de frutas exóticas.

Café especial: el negocio del café en Boyacá es de tipo familiar con apoyo de la Federación es un ejemplo de organización regional, con eventos tales como “Aromas de Libertad” que premia los mejores microlotes de café y reúne gran número de caficultores. Estos atributos permiten la exportación, pero también la consolidación regional al ofrecer un café de calidad y son una oportunidad para que el consumidor nacional disfrute del mejor café del mundo desde casa.

Cacao: es un ejemplo de transformación, en la región occidente de Boyacá se sembró cacao en lugar de coca, dando origen a una alternativa económica para la población. El cacao de Boyacá cuenta con reconocimiento internacional, ejemplos de emprendimiento y consolidación empresarial. Distrito Chocolate es una muestra de ello, en un esfuerzo por visibilizar el trabajo del caco que cumplen los campesinos de la región de Boyacá.

La organización pasó de ser local y departamental al plano regional y nacional. Trabaja con más de 10 orígenes de cacao colombiano en los departamentos de Meta, Arauca, Sierra Nevada, Putumayo, Huila, Tumaco, Cesar, Sur de Bolívar, Antioquia y Santander que se han vinculado a esta iniciativa expuesta en Distrito Chocolate. Aproximadamente 27.000 familias del país son apoyadas por la Red Nacional Cacaotera (La línea del medio, 2020).

Uchuva, gulupa y pitahaya: Boyacá es líder, y gracias al aumento de las exportaciones en la región se ha logrado el surgimiento de empresas que exporten desde Boyacá. Novacampo, tiene una historia de más de 20 años exportando fruta exótica; y en 2019 se ha trasladado a Tunja – Boyacá, lo cual se espera visibilice la importancia del departamento en las exportaciones dado que a pesar de su relevancia nacional e internacional no figura en los manifiestos de exportación lo que deja entrever un cuello de botella de tipo logístico. La vinculación de este tipo de empresas con infraestructura y experiencia exportadora es una integración de la cadena con cerca de 120 familias que generan más de 400 empleos directos y así mismo la empresa genera otros 120 empleos directos y más de 50 indirectos en un claro ejemplo de multiplicación de beneficios (El Nuevo Siglo, 2019).

3. Caracterización del mercado de las alternativas priorizadas

Indica particularidades de la oferta y demanda, el comercio exterior; continúa con referencias a la política gubernamental agropecuaria, perspectivas del mercado mundial y concluye con el

análisis de tendencias de la oferta y demanda para las alternativas priorizadas con la información histórica disponible.

3.1 Caracterización de la oferta

Para la oferta de los productos agropecuarios priorizados se identificaron los municipios más representativos en producción del departamento en el periodo analizado y se identificaron las características generales de producción de las alternativas priorizadas.

En la siguiente tabla se indican los principales municipios productores de la oferta agrícola priorizada por el departamento.

Tabla 46. Principales municipios productores de Boyacá alternativas agrícolas promedio 2015-2019

Alternativa	Principales municipios	Producción (t) Promedio 2015-2019	Part%
Arveja	Samacá	1.244	15,7
	Tunja	690	8,7
	Saboyá	652	8,2
	Total	7.940	100,0
Cacao	Maripí	436	17,4
	Quipama	354	14,1
	Otanche	343	13,7
	Total	2.511	100,0
Café	Moniquira	1.140	13,9
	Zetaquira	892	10,9
	Miraflores	632	7,7
	Total	8.177	100,0
Caña panelera	Chitaraque	54.109	32,1
	San José de Pare	38.273	22,7
	Togüí	30.035	17,8
	Total	168.378	100,0
Cebolla bulbo	Tibasosa	24.160	16,0
	Toca	23.761	15,8
	Samacá	17.423	11,5
	Total	150.860	100,0

Alternativa	Principales municipios	Producción (t) Promedio 2015-2019	Part%
Cebolla rama	Aquitania	106.332	91,3
	Tota	6.098	5,2
	Cuítiva	2.636	2,3
	Total	116.432	100,0
Ciruela	Nuevo colon	5.287	39,3
	Sotaquira	2.345	17,4
	Turmeque	1.722	12,8
	Total	13.447	100,0
Durazno	Sotaquira	6.287	45,0
	Paipa	1.623	11,6
	Tibana	846	6,1
	Total	13.976	100,0
Fríjol	Macanal	306	7,0
	La Capilla	263	6,0
	Garagoa	201	4,6
	Total	4.359	100,0
Gulupa	Miraflores	395	32,0
	Sutamarchan	237	19,2
	Zetaquira	205	16,6
	Total	1.235	100,0
Lechuga	Duitama	426	37,9
	Samacá	249	22,1
	Saboyá	174	15,4
	Total	1.126	100,0
Manzana	Tibana	5.040	75,2
	Oicata	549	8,2
	Jenesano	450	6,7
	Total	6.704	100,0
Papa	Saboyá	89.645	10,6
	Tunja	87.070	10,3
	Ventaquemada	85.687	10,1
	Total	844.783	100,0
Papa criolla	Saboyá	24.024	41,3
	Soraca	16.611	28,6
	Chíquiza	8.757	15,1
	Total	58.182	100,0

Alternativa	Principales municipios	Producción (t) Promedio 2015-2019	Part%
Pera	Nuevo colon	10.546	47,0
	Tibana	8.022	35,7
	Jenesano	3.780	16,8
	Total	22.443	100,0
Pitahaya	Miraflores	1.352	55,8
	Páez	263	10,8
	Tunungüá	194	8,0
	Total	2.426	100,0
Tomate invernadero	Sáchica	11.838	21,7
	Villa de Leyva	9.947	18,2
	Santa Sofia	8.681	15,9
	Total	54.648	100,0
Uchuva	Ramiriqui	1.907	27,0
	Ventaquemada	1.680	23,8
	Cienega	1.383	19,6
	Total	7.059	100,0
Zanahoria	Tunja	31.182	43,4
	Ventaquemada	19.622	27,3
	Boyacá	8.377	11,7
	Total	71.899	100,0
	Total	1.556.585	

Fuente: cálculos UPRA a partir de cifras (EVA 2015-2019(p)

En la Tabla 46 se destacan algunos municipios, como Miraflores en la producción de café, gulupa y pitahaya; Saboyá en papa, papa criolla, arveja y lechuga; Tibaná con los caducifolios como pera, durazno y manzana; Ventaquemada en papa, uchuva y zanahoria y finalmente Tunja con la producción de papa, zanahoria y arveja.

Los productos agrícolas como la arveja, fríjol y papa, se encuentran sembrados en más de 90 municipios de los 123 del departamento. La cebolla bulbo está en 53 municipios, caña panelera y café en 37 municipios cada uno, cacao en 21 municipios al igual que la gulupa. El tomate invernadero en 27 municipios, la papa criolla en 33 y entre las demás frutas está el durazno con producción en 48 municipios y con menor registro se encuentra la pera en 8 municipios. La

cebolla junca se reporta en 8 municipios y este producto tiene una zona especial de producción cercana a la laguna de Tota y Aquitania.

Características generales de producción de las alternativas priorizadas

Papa: se cultiva en el 73 % de los municipios del departamento con más de 50.000 productores pequeños que enfrentan inconvenientes de rendimiento y competitividad en el cultivo. Según el DANE, en el país hay cerca de 110 mil productores de papa, agrupados en aproximadamente 39 mil unidades productivas agropecuarias (UPA), la mayor cantidad se ubican en Nariño, seguido de Boyacá y Cundinamarca respectivamente.

Hortalizas (cebollas, zanahoria, tomate y lechuga): en Boyacá las cebollas son las hortalizas más representativas con más de 200 mil toneladas de producción, seguidas por la zanahoria más de 70 mil toneladas y el tomate invernadero con casi 55 mil toneladas, en el promedio de 2015-2019. El Registro de Usuarios de Extensión Agropecuaria (RUEA) reporta más de 3000 productores donde casi una tercera parte corresponde a usuarios de cebolla en rama y larga. A nivel nacional las hortalizas generalmente corresponden a minifundios al cual se dedican las familias.

Frutales: tienen la ventaja de tener producción todo el año. Boyacá, se consolida en el clima frio con la producción de caducifolios al ser el número uno:

> “El auge de los caducifolios obedece, en gran parte, al desarrollo que fomentó en su momento el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, INCORA, en el Centro Experimental establecido en Nuevo Colón, que a su vez incluyó la capacitación y transferencia de tecnología a toda la región”. (PDEA-Boyacá, 2019).

Los productores de frutales son medianos y pequeños productores, en el RUEA están registrados 6.148 de los cuales el 25 % ofrecen caducifolios y entre los exóticos, se destacan la uchuva con 415 y la pitahaya con 403, mientras que la gulupa registra 77 cultivadores.

Cacao: se destaca en la producción la provincia de Occidente. Los productores registrados en RUEA corresponden a 1312 y los acompaña una historia de reconstrucción social dado que

anteriormente eran zonas de cultivos ilícitos que hoy con la ayuda del gobierno y organismos internacionales han logrado erradicar esta situación.

Café: según el RUEA tiene 1875 productores registrados. El café que se cultiva y produce es de calidad catalogado como café especial e incluso cuenta con una Mesa técnica (Corpochivor) de promoción al café especial que también surge en otras regiones como el Valle de Tenza (en donde se encuentra una maquiladora), y otras como Chitaraque, Moniquira, Santana y Togüí; que abren nuevas puertas y hacen visibles la oferta de café en Boyacá y sus caficultores, para el 2016 esta iniciativa de Corpochivor contaba con más 480 familias que se han visto beneficiadas con la implementación de prácticas sostenibles (Corpochivor, 2016).

Caña panelera: es cultivada en pisos térmicos de templado a cálido, presenta el mayor número de hectáreas sembradas principalmente en la zona de la hoya del río Suarez (Moniquirá, Chitaraque, San José de pare, Togüí, Santana). La producción de panela se destaca en municipios como Miraflores y algunos de Occidente, como Maripí, Muzo, Briceño, Buenavista, Coper y San Pablo de Borbur. Según FEDEPANELA, los costos de producción dependen de la clasificación de la siembra entre pequeños, medianos y grandes, sí son dueños de la tierra, cuentan con trapiche o infraestructura de transformación (Boyacá 7 dias, 2019). El sistema de cultivo es no tecnificado y es una economía de subsistencia familiar y con producción regional y local que requiere fortalecer el nivel de asociación.

Leche y carne: la producción de leche se concentra en la provincia de occidente con más del 24 %, seguida por la provincia Centro, con una producción cercana al 23 % y la provincia de Tundama, con una participación en la producción del 18,3 %. En producción de leche se destacan los municipios de Chiquinquirá, San Miguel de Sema, Puerto Boyacá, Sotaquirá y Tuta.

Entre los principales inconvenientes de producción en la zona se encuentran los bajos niveles de competitividad por la baja calidad en la alimentación del ganado, calidad genética de los animales, manejo deficiente de la inocuidad del producto, falencias en infraestructura y logística de cadenas de frío y centros de acopio con tecnología adecuada, así como la escasa existencia de empresas generadoras de valor agregado en razón a que la producción de derivados lácteos se desarrolla a través micros, pequeñas y medianas empresas, las cuales deben competir con

las grandes multinacionales, y altos costos de producción y comercialización (PDEA – Boyacá, 2019).

Con producción ganadera se encuentra en los municipios de las provincias de: Tundama, Sugamuxi, Occidente, Márquez, Centro, Lengupá, Valderrama, Norte, Gutiérrez, Ricaurte, Neira, Oriente y La Libertad. En el RUEA, se han inscrito más de 30.000 productores que integran la cadena láctea y cárnica, como doble propósito, aunque se estima que el 90 % corresponde a productores de leche.

Ovinos y caprinos: la producción ovina –caprina se encuentra en las provincias de Valderrama, Norte, Gutiérrez, Tundama, Sugamuxi y Centro representadas por 80 municipios. Aunque se considera como una misma línea de producción, aparecen inscritos como productores de ovinos 1.145 y caprinos 537, para un total de 1682 usuarios registrados en el RUEA.

La cadena agrupa desde pequeños productores tradicionales quienes poseen pocos animales a su cuidado y practican la producción ovino-caprina como una actividad económica complementaria, hasta producciones debidamente registradas ante el ICA, cuya principal actividad económica es la venta de productos y/o servicios orientados a la explotación ovina. Los municipios con mayor cantidad de usuarios son Boavita con 200 usuarios, Paz del Rio con 134 y Monguí con 97 usuarios registrados en el RUEA.

Trucha y tilapia: para trucha arco iris, sobresalen las provincias Centro, Gutiérrez, La Libertad. En tilapia roja, las provincias de Lengupá y La Libertad. La producción de estas especies se realiza con el uso de jaulas en grandes cuerpos de agua, producción intensiva en estanques cavados en la tierra y estanques en concreto comúnmente utilizados en corrientes de agua permanentes. Los municipios que más usuarios registran para la cadena piscícola son Covarachia con 40 usuarios, Chita con 32 usuarios y San Luis de Gaceno con 31 usuarios.

3.2 Caracterización de la demanda

Para esta caracterización se consideró el comportamiento de los precios en las principales ciudades en donde se comercializan varias de las alternativas priorizadas; y se identificó los principales canales de comercialización de estas alternativas.

Comportamiento de los precios del mercado

A partir de los datos suministrados por el Sistema de información de precios y abastecimiento del sector agropecuario – Sipsa se presentan los precios de las alternativas productivas agropecuarias priorizadas para el departamento que tienen potencial exportador, en un periodo de análisis de cinco años o según la información disponible.

La tabla 47 realiza una compilación de los precios en los mercados nacionales que comercializan estas alternativas promedio año desde 2015 a junio 2020. Al analizar la variación del precio promedio anual entre el 2019 y el 2015, solo 2 alternativas registraron un comportamiento decreciente: la pitahaya y el cacao.

La uchuva registró la mayor variación positiva en el precio en el periodo con el 28% en su precio al pasar de $1931 pesos kilo en 2015 a $2.471 pesos kilo en 2019, el precio más alto en ese tiempo de estudio se dio en el año 2016 con $2.828. Le sigue la gulupa con un crecimiento del 26.5% pasando de un precio de $1.523 kilo a casi $2.000 pesos el kilo.

La pitahaya pese a reportar reducción en su precio en el periodo analizado, es la fruta más costosa triplicando el precio de la uchuva y la pitahaya.

En la acuicultura, es notoria la diferencia de precio entre la trucha fresca y la trucha corte mariposa, superándolo en más $2000 pesos kilo en los últimos tres años incluido a junio de 2020. La trucha fresca, generalmente se comercializa en el mercado de Pasto Potrerillo, mientras que el corte mariposa se encuentra en aproximadamente 11 mercados, en Bogotá, por ejemplo, se encuentra en los mercados de Corabastos, Paloquemao y Las Flores.

Al observar los precios a junio de 2020, resalta el precio del café (carga 125 kg) que ya ha superado el precio pagado en el año 2019; así como el cacao (en grano) que ya alcanzó el precio promedio anual de los años anteriores.

Tabla 47.Precios promedio en los mercados nacionales alternativas priorizadas en el departamento y variación porcentual

Alternativa	Año						Vari% 2019-2015
	2015	2016	2017	2018	2019	2020[8]	
Gulupa	1.523	1.262	3.600	1.367	1.926	1.568	26,5
Var%		-17,1	185,3	-62,0	40,9	-18,6	
Pitahaya	6.352	6.823	6.204	6.288	6.218	6.971	-2,1
Var%		7,41	-9,07	1,35	-1,11	12,11	
Uchuva	1.931	2.828	2.154	2.350	2.471	2.247	28,0
Var%		46,5	-23,8	9,1	5,2	-9,1	
Café	716.423	829.827	818.148	741.105	787.473	1.024.283	9,9
Var%		15,8	-1,4	-9,4	6,3	30,1	
Cacao	7.093	8.069	5.439	6.155	7.010	8.427	-1,2
Var%		13,8	-32,6	13,2	13,9	20,2	
Trucha fresca	10.696	13.424	14.615	12.192	11.884	11.986	11,1
Var%		25,5	8,9	-16,6	-2,5	0,9	
Trucha corte mariposa	13.551	13.625	14.502	14.839	14.634	15.378	8,0
Var%		0,5	6,4	2,3	-1,4	5,1	
Tilapia roja fresca	8.308	10.187	8.855	8.415	9.033	8.636	8,7
Var%		22,6	-13,1	-5,0	7,3	-4,4	

Fuente: elaboración propia a partir de cifras SIPSA, Fedecacao y Fedecafé.

Identificación de los canales de comercialización

En la siguiente tabla se resume la comercialización de las alternativas priorizadas para Boyacá, destacando casos concretos en los canales empleados para frutas de exportación, cacao, café especial y trucha.

En el análisis de la información de la comercialización se encuentra que la intermediación sigue siendo una constante en los canales de comercialización para varias de las alternativas priorizadas por el departamento, limitando su acceso a mejores precios y mercados; en efecto, en la realización de los diferentes encuentros realizados por la Gobernación, gremios y productores manifiestan “el valor que reciben los pequeños y medianos productores es menor al real y que es "absorbido" por los intermediarios” (Encuentro Territorial 2018 PIDARET, 2020).

[8] Datos correspondientes de enero a junio de 2020.

Tabla 48. Características de la comercialización de las alternativas priorizadas

Alternativa	Especificación del producto	Presentación	Canal de comercialización	Otras características
Papa negra y papa criolla	Fresca, como papa sucia y limpia	Bulto de 50 a 60 kg	Indirecto con fuerte influencia de transportistas, mayoristas y acopiadores.	La mayoría del producto llega a la central de abastos Corabastos Bogotá.
Cebolla rama	Fresca	Bulto de 50 kg.	Indirecto con fuerte influencia de transportistas.	
Cebolla larga	Fresca	Atado de 30 Kg.	Indirecto con fuerte influencia de transportistas.	Una parte de la producción llega directamente a grandes superficies de Bogotá
Arveja	Fresca, desgranada como hortaliza	Bulto de 50 Kg.	Indirecto transportistas y acopiadores locales y regionales	En grano seco es generalmente importada.
Fríjol	Fresco como fríjol verde seco	Bulto 50 kg	Indirecto generalmente	En grandes zonas de producción negociaciones directas con la industria.

Alternativa	Especificación del producto	Presentación	Canal de comercialización	Otras características
Tomate larga vida	Fresco	Canastilla 20 o 25 Kg.	Indirecto generalmente	Llega a plazas de mercado locales y centros de abastos
Lechuga	Fresca	Bolsa 6 kg Docena 10 kg	Indirecto	Algunos casos de distribución directo para grandes superficies.
Uchuva	Fruta fresca Uchuva cáliz con cascara o capuchón	Caja x 12 cestos de 100 grs. de uchuva con cáliz y caja granel 2500 grs de uchuva con cáliz.	Directo entre el productor y el exportador.	Presentación para exportación. La uchuva también se puede encontrar transformada como deshidratada, salsa y mermelada.
Gulupa	Fruta fresca	Caja por 2 Kg.	Directo entre el productor y el exportador.	Presentación para exportación. En el mercado doméstico se presenta en canastilla.
Pitahaya	Fruta fresca	Caja por 10 o 12 unidades	Directo entre el productor y el exportador.	Presentación para exportación.

Alternativa	Especificación del producto	Presentación	Canal de comercialización	Otras características
Caducifolios	Fruta fresca	Canastilla 20 -25 Kg	Indirecto Mayoristas También algunas asociaciones de productores que negocian directamente.	Duraznos en conserva es uno de los pocos productos de valor. Caducifolios importados su presentación es en caja de cartón 20 kg.
Café	Grano seco, cereza Café especial	Sacos o bulto de 60 kg.	Directa Marcas propias en algunas zonas de Boyacá	Auge de asociaciones para comercialización local y regional.
Cacao	En grano	Bulto de 60 kg	Cooperativas de la región. Apoyo de organismos internacionales. Segmento barras de chocolate.	Indirecta con acopiadoras para venta a industria
Caña panelera	Panela Panela pulverizada	En bloque Caja 40 kg. Presentación de bolsa pulverizada diferentes presentaciones	Procesamiento artesanal en trapiches.	Exportación de panela pulverizada en Chitaraque.

Alternativa	Especificación del producto	Presentación	Canal de comercialización	Otras características
Leche	Fresca o cruda para enfriamiento y procesamiento de la industria	Cantina de 40 litros	Indirecto y directo. Se encuentra un importante segmento de procesamiento y venta local y regional en la provincia de occidente y valle de Ubaté y Chiquinquirá.	Se recoge en finca por carros con red de frio y se lleva a la industria láctea.
Carne	Vivo en pie	Ternero Novillo Adulto o ganado gordo	Según la calidad del ganado puede ser directo negociado en finca o llevado a subastas, ferias y frigoríficos.	Se comercializa en: Subastas Ferias Frigorificos, de allí llega a supermercados y consumidor final. Actualmente el departamento tiene 11 plantas de beneficio activas, de las cuales no figura su capital Tunja.

Alternativa	Especificación del producto	Presentación	Canal de comercialización	Otras características
Ovinos Caprinos	Vivo en pie	Cabrito Adulto	Indirecto Minorista y regional. Algunas negociaciones directas con grandes superficies y restaurantes especializados.	Boyacá sacrifica en Chocontá, Cundinamarca. No cuenta con una planta de beneficio. Otros subproductos que se comercializan: lana, leche, piel.
Trucha	Fresca, congelada Entera Deshuesada Filetes	Caja de cartón 25 Kg.	Se encuentran ejemplos de empresas que realizan todo el proceso hasta la exportación. Con altos niveles de calidad.	Pescado 100% crudo sin aditivos. Mercado local e internacional.
Tilapia	Fresca, congelada Entera fresca Entera congelado Tilapia filete congelado Lomitos	Caja de cartón	Indirecto en pequeños y medianos productores.	

Fuente: elaboración propia con base en boletines SIPSA (DANE), Corabastos y reuniones con el equipo de la Secretaria de Agricultura de Boyacá, entre otras.

Hortalizas (cebollas, lechuga, tomate, zanahoria): llegan hasta el consumidor final generalmente en fresco. Entre los canales de comercialización intervienen intermediarios o transportistas que se encargan de llevar el producto a plazas de mercado, centros mayoristas, supermercados de cadena, fruvers y clientes institucionales o industriales.
El cultivador hortícola está sujeto al precio de oferta y demanda, determinado por el intermediario, la logística de distribución para la comercialización es básicamente transporte terrestre: finca - la cabecera municipal – central de abasto, no se utiliza transporte con refrigeración, generalmente son camiones tipo estaca cubiertos o descubiertos. (MADR, 2020).

Papa: según el MADR en la caracterización de la cadena: el grueso de las actividades de la cadena se realiza en el eslabón primario y, por tanto, este es el motor de las dinámicas de otros eslabones relacionados hacia atrás: la proveeduría de insumos, mano de obra, maquinaria y transporte, entre otras. Las actividades industriales poco aportan a la dinámica del sector, mientras que la comercialización del producto le introduce valor nuevo mediante el transporte a los diferentes sitios de consumo y diferenciación del producto, dependiendo del segmento del mercado que atienda.

Fríjol y arveja: el fríjol se consume como verde y como seco y según Fenalce los canales de comercialización del fríjol intervienen el acopiador, quien adquiere el producto directamente en finca o centros de mercado regional y se encarga de llevarlo al mayorista o detallista. También destaca un nivel en el que interviene el proveedor que se encarga de negociar directamente con supermercados de cadena o mayoristas. En el fríjol seco destaca el importador que se encarga de negociar con el mayorista y este a su vez con el detallista y también cuando el importador provee a la agroindustria y detallista. El mismo informe señala que entre los inconvenientes para la comercialización de fríjol seco se encuentra el predominio de los canales de comercialización tradicionales como centrales mayoristas, plazas de mercado, graneros y tiendas y la poca estrategia para diferenciar el producto y el valor agregado está dado por la selección, clasificación, lavado y empaque (FENALCE, 2011).

La arveja se consume como verde es poco la producción de arveja seca dado que requiere un proceso de tratamiento, al igual que la papa, el fríjol y las hortalizas es altamente dependiente de los intermediarios generalmente el transportista que se encarga de llevar el producto para su

comercialización local, regional y nacional. Su transporte se realiza en camiones de estaca cubiertos o no, sin refrigeración.

Frutas exóticas (gulupa y pitahaya, uchuva): estas se comercializan a nivel internacional siendo la uchuva y la gulupa las que disponen mayores volúmenes dirigidos a los mercados del exterior. Boyacá hace parte del grupo de departamentos que producen y exportar frutas exóticas al lado de Cundinamarca, Huila y Antioquia.

Las uchuvas sembradas en Boyacá y Cundinamarca no necesitan tratamiento en frío para acceder al mercado estadounidense. El transporte se realiza generalmente por vía aérea, pero ante el costo de los fletes se incursiona en el transporte marítimo alargando la vida post cosecha para asegurar los envíos marítimos.

Según Novacampo, empresa exportadora en Boyacá, el negocio en este tipo de productos requiere modelos de producción que incluya a terceros, lo que requiere un número adecuado de productores que garanticen el abastecimiento de la fruta y que cumplan con las exigencias:

> "El costo de logística de mover un kilo de uchuva de una región hacia una planta nuestra puede hacer la diferencia. Entonces, en cada una de esas regiones debemos motivar a los productores que estén cerca de nosotros para que opten por lo que producimos y de esa forma el costo de transporte por kilo se haga rentable" (Redagrícola, 2020).

En estas frutas los canales de comercialización se simplifican por la demanda del producto internacionalmente y el cumplimiento de estándares de calidad las empresas exportadoras crean vínculos con los productores asegurando la cosecha y evitando la intermediación.

Precisamente tomando la información de esta importante empresa exportadora se señalan algunas de características que se realizan en el manejo poscosecha de estas frutas (Novacampo, 2020):

- La uchuva cumple las etapas de recibo de la fruta, almacenamiento, selección según estándares de calidad (debe tener visos de color amarillo, no se aceptan frutos verdes, entre otras), encestado, secado, empaque y despacho.
- La Gulupa cumple con las etapas de recibo, almacenamiento, selección (frutas sin malformaciones, manchas, y con un diámetro igual o superior a 5cm), limpieza y desinfección, empaque y despacho.

- La Pitahaya cumple con las etapas de recibo, almacenamiento, selección (frutos con 40% de coloración verde y 60% de coloración amarilla), limpieza, empaque y despacho.

Leche: el canal de comercialización se limita generalmente a la compra de la leche en la finca del ganadero con el cumplimiento de calidad del producto que es refrigerado en vehículos especiales y llevados a centros de acopio o a las grandes pasteurizadoras.
También es posible encontrar en pequeños y medianos productores algún tipo de transformación de la leche para quesos y otros productos tradicionales, así como dejar leche para el consumo del hogar. En ciudades de vocación lechera como la provincia de occidente en Boyacá se encuentran pequeñas empresas y fábricas de recepción y transformación de la leche que comercializan el producto a nivel local y regional.

Carne bovina: se realiza la comercialización en pie con compra de ganado en finca, compra en subasta, feria y sacrificio en planta de beneficio, según la capacidad del ganadero y la calidad del ganado. Actualmente, Tunja está en proceso de la construcción de un frigorífico con estándares internacionales (Contexto Ganadero, 2020).

Caña panelera: genera uno de los productos y bebidas más tradicionales y populares del país. Boyacá pese a tener una fuerte producción artesanal ha incursionado en el área de diferencial el producto con panela pulverizada y cubos, que incluso ya tiene casos de exportación de panela pulverizada en el municipio de Chitaraque. En pequeños productores generalmente la panela es procesada en pequeños trapiches y vendida en los canales de comercialización tradicionales como plazas de mercado con nula o escasa diferenciación o marcas, entre otras circunstancias por la falta de asociatividad pese a ubicarse en una de las zonas con mejores rendimientos en el país: en la hoya del rio Suarez.

Café especial: en Boyacá se presenta un café especial, y como antes se menciona prácticamente se siembra en microlotes cuyo mayor inconveniente es alcanzar alto volumen de producción. Sin embargo, últimamente el café en el departamento participa en el segmento de cafés especiales que ha permitido un alto nivel de asociación y negociación en canales especializados.

Este proceso ha permitido que firmas como Devoción Coffee reporten compra del café de Boyacá para el año 2019 y se genere en la zona la creación e impulso de marcas propias que través de concursos y eventos nacionales e internacionales que dan a conocer a otros clientes el producto:

> "Los cafés especiales que desde hace cuatro años se vienen desarrollando en el departamento insignia de Colombia por ese entorno histórico y de independencia han hecho que los microlotes muestren lo mejor de la caficultura boyacense en una muestra llamada "Aroma de Libertad", precisamente en honor a la tierra libertadora y al venidero bicentenario" (Diario la economía, 2019).

En valle de Tenza, sobresale la poscosecha con maquiladora que hace el proceso de beneficio y la torrefacción, empaque tostado o molido para marcas propias de la zona. Los pequeños caficultores llevan el café al sitio y conforman con sus familias y amigos una red de compradores para promocionar el producto final (APC Colombia, 2015).

Cacao: este producto al igual que el café se dinamiza en segmentos de poco volumen, pero de calidad que permiten dar a conocer y valorar un producto con el sello de la región. En Colombia la industria capta la mayor parte de la producción para transformación. Sin embargo, y gracias al apoyo internacional se ha logrado reducir la intermediación con cooperativas locales que producen con normas y calidad y venden su producto a empresas que aseguran un mejor precio y llevan el cacao de origen, al mundo tales como Cacao Hunters, en el segmento de mercado de barras de chocolate (Cacao Hunters, 2020)

Trucha y tilapia: la estructura de comercialización empieza desde los proveedores de los alevinos e insumos, con la importación de ovas que generalmente provienen de Estados Unidos, y en insumos los alimentos balanceados. La producción se centra en producción de carne levante y engorde y de allí se distribuye para la exportación o para el consumo doméstico. Entre los canales de comercialización figuran los centros de abastos, distribuidores mayoristas, cadenas de supermercados y restaurantes especializados.

En Boyacá, sobresale la laguna Tota con jaulas flotantes, para procesamiento, distribución y comercialización nacional e internacional de trucha. No obstante, la planta de beneficio de trucha está en Chocontá, el beneficio y empaque a vacío que se produce y exporta, se ve reflejado en el departamento de Cundinamarca (PIDARET, 2020).

En cuanto a tilapia un referente en producción y comercialización altamente estructurado se encuentra en el departamento del Huila en la represa de Betania que también maneja el mercado doméstico y para la exportación. En pequeños y medianos productores la comercialización es indirecta en los canales tradicionales de plazas de mercado.

3.3 Dinámica del comercio exterior agropecuario

Para el desarrollo de este tema, se tomaron datos del comercio exterior agropecuario del departamento de Boyacá y su participación en el comercio exterior del país para el periodo 2014-2018; y se evaluó el comportamiento del comercio exterior para las alternativas productivas agropecuarias priorizadas que tenían información disponible.

Comercio exterior agropecuario de Boyacá y su aporte en el total nacional

En el último quinquenio, las exportaciones agropecuarias del departamento de Boyacá han participado en promedio con el 0,03 % en el volumen de las exportaciones nacionales. Entre 2014 y 2018 las exportaciones han crecido en poco menos del 2 %, con pronunciadas caídas en los años 2016 y 2017, explicadas por el menor volumen de exportaciones de café, panela, papa y flores.

En valor, las exportaciones de Boyacá decrecieron en más del 70 %, al pasar de 10.408 a 3.045 miles de dólares entre 2014 y 2018 y su participación en el valor nacional fue de 0,08 %

Por su parte, las importaciones agropecuarias del departamento decrecieron en 52 %, al pasar de 1.316 toneladas en 2014 a 623 toneladas en 2018, comportamiento contrario al total nacional que en ese mismo periodo creció el 21 %. Así mismo, en valor las importaciones también cayeron para el departamento esta vez en 29 % al pasar de 909 miles de dólares en 2014 a 724 miles de dólares en 2018. La contribución en las importaciones nacionales fue de 0,02 % en promedio.

En cuanto a la balanza comercial para Boyacá fue positiva en términos del volumen y negativa en términos de valor. En el primer caso presentó un incremento del 119% al pasar de 612 en 2014 a 1.343 toneladas en 2018; a nivel nacional fue negativa, con -4.861.100 toneladas en promedio, con una variación del 29 %. En valor la balanza comercial del departamento de Boyacá fue negativa de 74 %, mientras que la del país presentó un incremento del 4,9 %.

Tabla 49. Comercio agropecuario departamental y su aporte en el contexto nacional, 2014-2018

Exportaciones -volumen (t)							
Año	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Var% 2018-2014
Nacional	4.167.472	4.237.824	4.174.497	4.679.295	4.740.120	4.399.842	13,74
Boyacá	1.929	1.679	315	418	1.967	1.261	1,98
Part%	0,05	0,04	0,01	0,01	0,04	0,03	
Exportaciones -valor USD							
Año	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Var% 2018-2014
Nacional	6.118.867	5.959.280	5.874.566	6.426.421	6.292.114	6.134.249	2,83
Boyacá	10.408	7.604	1.229	725	3.045	4.602	-70,74
Part%	0,17	0,13	0,02	0,01	0,05	0,08	
Importaciones - volumen (t)							
Año	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Var% 2018-2014
Nacional	8.297.804	8.955.551	9.576.766	9.388.716	10.085.871	9.260.942	21,55
Boyacá	1.316	783	2.729	578	623	1.206	-52,66
Part%	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	
Importaciones -valor USD							
Año	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Var% 2018-2014
Nacional	3.752.275	3.392.849	3.487.318	3.453.725	3.807.632	3.578.760	1,48
Boyacá	909	548	1.078	443	642	724	-29,33
Part%	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	
Balanza Comercial- volumen (t)							
Año	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Var% 2018-2014
Nacional	-4.130.332	-4.717.727	-5.402.268	-4.709.421	-5.345.752	-4.861.100	29,43
Boyacá	612	895	-2.415	-160	1.343	55	119,48
Balanza Comercial- valor USD							
Año	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Var% 2018-2014
Nacional	2.366.591	2.566.431	2.387.248	2.972.696	2.484.482	2.555.490	4,98
Boyacá	9.499	7.056	151	282	2.403	3.878	-74,70

Fuente: cálculos a partir de cifras Agronet- Cubo de comercio (MADR, 2018)

Dinámica de las exportaciones de las alternativas priorizadas

Se consideran las exportaciones (volumen en toneladas) que ha realizado el país de las alternativas productivas agropecuarias priorizadas por el departamento de Boyacá.

Al examinar los datos de la tabla, en promedio las mayores exportaciones han sido para café, cacao, uchuva y gulupa. Mientras las variaciones positivas más altas en el periodo 2014 a 2018, se presentaron para el durazno y la tilapia; y las variaciones negativas más pronunciadas se dieron en carne bovina, leche y arveja.

Tabla 50. Exportaciones Nacionales y principales destinos de las alternativas priorizadas de Boyacá 2014-2018

Alternativa	Destino	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Var% 2018-2014
Papa	Venezuela Panama	48	53	72	467	81	144	69,02
Cebollas	Estados Unidos Canadá	266	303	489	654	721	487	171,08
Zanahoria	Curazao Aruba	27	3	18	17	19	17	-30,03
Lechuga	Curazao Aruba	146	37	152	168	159	132	8,95
Arveja	Reino Unido Estados Unidos	36	0	3	1	1	8	-97,83
Fríjol	Estados Unidos Aruba	53	19	7	7	12	20	-77,25
Tomate	Curazao Aruba	66	85	208	176	306	168	362,36
Cacao	México España	8.018	13.744	10.449	11.876	7.056	10.229	-12,00
Café	Estados Unidos Japón	623.353	717.941	739.472	720.869	722.540	704.835	15,91
Pera	Argentina Panamá	69	24	70	44	385	118	456,30
Durazno	España Curazao	0,3	17	42	0,2	24	17	8632,93

Alternativa	Destino	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Var% 2018-2014
Manzana	España Chile	206	225	315	295	445	297	116,30
Ciruela	Curazao Panamá	17	36	22	12	13	20	-23,66
Pitahaya	Brasil Hong Kong Francia	303	390	356	362	513	385	69,62
Uchuva	Países Bajos Alemania	5.853	6.017	5.198	6.333	7.271	6.134	24,24
Gulupa	Países Bajos Alemania	3.862	5.447	6.367	6.587	8.109	6.074	109,99
Leche	Perú	18	22	15	19	3	15	-81,90
Carne Bovina	Venezuela	2.803	0	0	0	0	561	-100,00
Tilapia	Estados Unidos España	29	2	8	550	958	309	3251,36
Trucha	Estados Unidos Canadá	689	576	481	608	769	625	11,62

Fuente: cálculos a partir de cifras Agronet- Cubo de comercio (MADR, 2018)

En cuanto a la evolución en la producción con fines de exportación, se hace referencia a algunas alternativas:

Café: fue el producto que registró el mayor volumen en promedio con 704 mil toneladas. Producto emblema de las exportaciones nacionales, en el periodo de estudio, en términos generales mantiene una tendencia creciente, entre 2014 a 2018 presentó una variación positiva del 15,9 %. Estados Unidos, se mantiene como el principal comprador del producto, participando con más del 40 % del volumen exportado, seguido por Japón y Alemania.

Desde el año 2015, el producto ha superado las 700 mil toneladas, no obstante, en 2017presentó una caída 2,5 %, entre otros aspectos afectada por la menor producción de sacos en el país y el clima - “Una vez superado el fenómeno climático de El Niño, el mercado esperaba que la producción se situara alrededor de los 15 millones de sacos. No obstante, los excesos de

nubosidad y de lluvias menguaron la llamada “cosecha traviesa” y afectaron parte de la “cosecha de mitaca (La Republica, 2018).

Cacao: es otra de las alternativas que registró un volumen promedio importante, pese a que entre 2014 y 2018 presentó una variación negativa del 12 %. El subsector cacaotero no solo exporta en grano, sino también algunos subproductos, semielaborados y otros elaborados. México, España, Malasia y Países Bajos aparecen como los principales destinos. Según (Procolombia, 2017) el país cuenta con buenas condiciones agroecológicas de un producto que vale millones de dólares en países como Estados Unidos, España, Malasia, Canadá y Rusia.

Frutas exóticas (gulupa, pitahaya, uchuva): la uchuva y la gulupa, sobresalen con más de 6 mil toneladas promedio respectivamente. Ambas se dirigen a los mercados europeos principalmente Países Bajos y Alemania. La gulupa registra además un crecimiento en el volumen de exportación de más 100 %, al pasar de 3.862 a 6.074 toneladas de 2014 a 2018. Así mismo, el volumen de exportación en 2018 se incrementó en más del 23 % respecto al año inmediatamente anterior, catapultado por la mayor demanda presentada por los Países Bajos, Italia, Francia, Canadá entre otros. Por su parte, la uchuva en el periodo de estudio, registró un incremento del 24 % en el volumen de exportación. Los Países Bajos con el 57% son el principal destino de las exportaciones y países como Reino Unidos y Brasil han triplicado su demanda.

La pitahaya otra de las frutas exóticas, registró una variación positiva en el quinquenio del 69 %, en especial en 2018 registra un alza respecto al año inmediatamente anterior, en gran medida por las exportaciones hacia Japón que aumentaron en ese año a más del 800 %. También, en ese año, otros destinos como Italia, Rusia y Suiza registraron una demanda alcista de la fruta colombiana.

Caducifolios (ciruela, durazno, manzana, pera): los caducifolios como durazno, pera y manzana experimentaron aumentos en el volumen exportado; el durazno presentó un aumento de 8000 % al pasar 0,2 toneladas en 2014 a 24 toneladas en 2018 exportadas generalmente a España. La pera, con un incremento del 456 % entre 2014 y 2018, gracias a exportaciones en ese último año hacia Chile, Ecuador, Panamá y Rusia; así como un aumento en el volumen solicitado por Argentina que pasó de 22 toneladas en 2017 a 92 toneladas en 2018, lo que representó un aumento del 306 %.

Hortalizas (Cebolla y tomate): en hortalizas se resaltan las cebollas que registraron un aumento del 171 % al pasar de 266 a 721 toneladas en el periodo de 2014 a 2018. Explicado por las exportaciones hacia Estados Unidos y Canadá, países que en el mismo periodo incrementaron sus importaciones de cebolla de Colombia en 190 % y 47 % respectivamente. El tomate, pasó de 66 a 306 toneladas. Los principales destinos se ubican en Aruba y Curazao. Aruba, ha mantenido importaciones constantes de tomates colombianos en el periodo de estudio, en 2018 registró un aumento de 239 % al pasar de importar 28 toneladas en 2017 a 96 toneladas en 2018. Por su parte Curazao aparece comprando tomates desde 2015 y lo ha triplicado desde entonces.

Papa: también presentó una variación positiva en el quinquenio estudiado con el 69 %, gracias a cerca de 400 toneladas exportadas para Venezuela en 2017. Mercado que hace más de 5 años no realizaba compras de papa a Colombia. Teniendo en cuenta que este país solicitaba en promedio 20 mil toneladas anuales de papa. (Contexto Ganadero, 2014).

Tilapia y trucha: la tilapia presentó un crecimiento de más del 3000 % entre 2014 y 2018; gracias a las exportaciones hacia Estados Unidos las cuales en ese mismo margen de tiempo ha aumentado al mismo ritmo y usualmente se lleva el 90 % del volumen exportado. En cuanto a la trucha, registró en 2018 la mejor cifra desde 2014, al registrar 769 toneladas, un incremento del 11 % impulsado por un aumento en las exportaciones hacia Estados Unidos del 26 % que así mismo él es comprador más importante al captar el 97% de las exportaciones en 2018.

Participación de Boyacá en la exportación de las alternativas priorizadas.

Como antes se anota en el asunto de exportación en departamento de Boyacá participó en promedio 2014 a 2018 con el 0,03 % del volumen total de bienes agropecuarios exportados por el país. En cuanto a las alternativas priorizadas, su participación se remite al café, trucha, cebolla, y papa.

Las exportaciones de trucha sólo se registran en el año 2014 con cerca de 10 toneladas exportadas hacia Canadá y Estados Unidos. Las cebollas aparecen en 2015 con cerca de 2 toneladas, dirigidas a Estados Unidos. En cuanto a las papas, aparecieron en 2015 para Venezuela con 42 toneladas y reaparecen en 2017 para Estados Unidos enviando 1 tonelada.

De café se ha exportado en el quinquenio un promedio de 20 toneladas de manera intermitente para países como Estados Unidos, Bélgica, España y Canadá; este último reaparece en 2018 demandando 38 toneladas lo cual significó un incremento del 100 % respecto a la última vez que compro café en 2014 con 19 toneladas.

Tendencia de la demanda mundial de las alternativas priorizadas

Se presentan los volúmenes de exportaciones mundiales, en toneladas promedio de 2014 a 2018, identificando la cifra mundial, los principales países de origen y los países destino; y entre los principales exportadores se identifica el lugar que ocupa Colombia.

Las mejores posiciones del país se reflejan en los productos de pasifloras como uchuva y pitahaya, el cacao, tilapia, trucha y café:

- El café en el puesto 3, fue la alternativa mejor posicionada participando con más del 8 %, en un mercado liderado por Brasil con 21 %. El mayor importador es Estados Unidos con el 19 % del total.
- La acuicultura destacó con trucha y tilapia, en trucha Colombia ocupó el lugar 16 con 625 toneladas representando el 0,75 % del total. Noruega y Suecia lideran este mercado con el 38 % y el 15 % respectivamente. Las importaciones fueron lideradas por Bielorusia y Polonia que demandaron una cifra superior a las 9 mil toneladas cada uno. En tilapia el líder fue Honduras y el mejor país sudamericano fue Colombia en el segundo lugar quedándose con el 17 % de las exportaciones mundiales promedio. Estados Unidos fue el mayor demandante de tilapia con el 75 %.
- El cacao colombiano ostentó el lugar número 20, después de Costa de Marfil y Ghana países africanos que dominan el mercado con el 38 % y 19 % respectivamente; mientras que Colombia capto el 0,3 %. En tanto que las importaciones se reportaron para Países Bajos con el 25 % y Estados Unidos con el 12 %.
- En uchuva y pitahaya Colombia ocupó el lugar 24 con el 6 %, luego de Tailandia y Vietnam que en conjunto absorben cerca del 48 %. En importaciones, China demanda más del 40 % a nivel mundial.

Tabla 51. Volúmenes de exportación e importación y principales países oferentes y demandantes de las alternativas priorizadas promedio 2014-2018.

Alternativa priorizada	Subpartida	Exportación			Importacion		
		Posición	Exportaciones Principales oferentes	Promedio Volumen (t) 2014-2018	Posición	Importaciones Principales demandantes	Promedio Volumen (t) 2014-2018
Papa	Producto: 0701 Patatas "papas" frescas o refrigeradas		Mundo	12.775.454		Mundo	13.236.303
		1	Francia	2.028.062	1	Bélgica	1.992.698
		2	Países Bajos	1.857.040	2	Países Bajos	1.694.292
		104	Colombia	144			
Cebolla	Producto: 070310 Cebollas y chalotes, frescos o refrigerados		Mundo	8.015.196		Mundo	7.810.333
		1	Países Bajos	1.522.358	1	Malasia	528.312
		2	India	1.489.052	2	Estados Unidos de América	525.105
		77	Colombia	487			
Arveja	Producto: 070810 Guisantes "arvejas, chícharos" "Pisum sativum", aunque estén desvainados, frescos o refrigerados		Mundo	343.580		Mundo	298.099
		1	Ucrania	75.789	1	Bélgica	114.899
		2	Francia	63.101	2	Estados Unidos de América	33.259
		81	Colombia	8			
Fríjol	Producto: 070820 Judías "porotos, alubias, fríjoles, fréjoles" "Vigna spp.", "Phaseolus spp.", frescas o re …		Mundo	2.931.468		Mundo	618.103
		1	Marruecos	658.664	1	España	125.558
		2	Francia	524.445	2	Estados Unidos de América	82.892
		98	Colombia	99			

Alternativa priorizada	Subpartida	Exportación			Importacion		
		Posición	Exportaciones Principales oferentes	Promedio Volumen (t) 2014-2018	Posición	Importaciones Principales demandantes	Promedio Volumen (t) 2014-2018
Tomate	Producto: 070200 Tomates frescos o refrigerados		Mundo	8.262.309		Mundo	7.374.167
		1	México	1.684.261	1	Estados Unidos de América	1.396.367
		2	Países Bajos	1081219,8	2	Alemania	744075
		91	Colombia	170,2			
Zanahoria	Producto: 070610 Zanahorias y nabos, frescos o refrigerados (exc. remolachas para ensalada)		Mundo	2.739.253		Mundo	2.587.146
		1	China	685.403	1	Bélgica	258.828
		2	Países Bajos	457.173	2	Alemania	247.338
		98	Colombia	17			
Lechuga	Producto: 070511 Lechugas repolladas, frescas o refrigeradas		Mundo	1.015.943		Mundo	985.025
		1	España	470.622	1	Reino Unido	101.458
		2	Estados Unidos de América	120.970	2	Estados Unidos de América	96.726
		56	Colombia	123			
Durazno	Producto: 080930 Melocotones "duraznos", incl. los griñones y las nectarinas, frescos		Mundo	2.161.474		Mundo	2.077.546
		1	España	853.000	1	Alemania	296.484
		2	Italia	228.602	2	Rusia, Federación de	215.872
		83	Colombia	17			
Pera	Producto: 080830 Las peras frescas		Mundo	2.796.725		Mundo	2.660.769
		1	China	426.858	1	Rusia, Federación de	281.996
		2	Países Bajos	373.330	2	Alemania	172.002
		72	Colombia	118			
Manzana	Producto: 080810 Manzanas, frescas		Mundo	9.123.011		Mundo	7.072.232
		1	China	1.095.018	1	Rusia, Federación de	829.889

Alternativa priorizada	Subpartida	Exportación			Importacion		
		Posición	Exportaciones Principales oferentes	Promedio Volumen (t) 2014-2018	Posición	Importaciones Principales demandantes	Promedio Volumen (t) 2014-2018
		2	Italia	977.727	2	Alemania	676.908
		83	Colombia	297			
Ciruela	Producto: 080940 Ciruelas y endrinas, frescas		Mundo	730.367		Mundo	699.173
		1	Chile	104.962	1	Rusia, Federación de	64.069
		2	España	101.275	2	Iraq	53.798
		78	Colombia	20			
Uchuva[9] y Pitahaya	Producto: 081090 Tamarindos frescos, los anacardos, la jaca, litchis, sapotillos, maracuyá, carambola, pitahaya …		Mundo	2.371.248		Mundo	2.642.631
		1	Tailandia	583.038	1	China	1.068.855
		2	Viet Nam	545.572	2	Hong Kong, China	188.692
		24	Colombia	14.222			
Cacao	Producto: 180100 Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado		Mundo	3.352.374		Mundo	3.545.530
		1	Costa de Marfil	1.298.213	1	Países Bajos	887.123
		2	Ghana	666.117	2	Estados Unidos de América	444.619
		20	Colombia	10.229			
Café	Producto: 0901 Café, incl. tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café; sucedáneos de café que contengan …		Mundo	8.458.504		Mundo	8.249.400
		1	Brasil	1.859.870	1	Estados Unidos de América	1.574.722
		2	Viet Nam	1.395.104	2	Alemania	1.184.617
		3	Colombia	704.859			
Carne bovina			Mundo	3.810.118		Mundo	3.928.345
		1	Países Bajos	404.105	1	Chile	543.728

[9] Para el caso de la Uchuva aparte del grupo de pasifloras, Colombia ostenta prácticamente el primer lugar a nivel mundial. https://www.redagricola.com/co/frutos-exoticos-un-sector-que-requiere-mas-produccion-y-nuevas-vias-de-transporte-para-dar-el-siguiente-salto/

Alternativa priorizada	Subpartida	Exportación			Importacion		
		Posición	Exportaciones Principales oferentes	Promedio Volumen (t) 2014-2018	Posición	Importaciones Principales demandantes	Promedio Volumen (t) 2014-2018
	Producto: 0201 Carne de animales de la especie bovina, fresca o refrigerada	2	Estados Unidos de América	387.050	2	Estados Unidos de América	372.980
		40	Colombia	4.577			
Leche	Producto: 0401 Leche y nata "crema", sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante		Mundo	12.404.700		Mundo	28.117.921
		1	Alemania	2.499.467	1	Angola	15.502.124
		2	Francia	1.115.952	2	Alemania	2.534.202
		103	Colombia	150			
Ovinos y Caprinos	Producto: 0204 Carne de ovinos o caprinos, fresca, refrigerada o congelada		Mundo	1.246.507		Mundo	1.186.762
		1	Australia	468.431	1	China	258.773
		2	Nueva Zelandia	408.717	2	Estados Unidos de América	110.409
		67	Colombia	56			
Trucha	Producto: 030211 Truchas "Salmo trutta", "Oncorhynchus mykiss", "Oncorhynchus clarki", "Oncorhynchus aguabonita", …		Mundo	82.632		Mundo	86.295
		1	Noruega	31.690	1	Bielorusia	9.392
		2	Suecia	12.848	2	Polonia	9.294
		16	Colombia	625			
Tilapia	Producto: 030431 Filetes frescos o refrigerados de tilapia "Oreochromis spp."		Mundo	30.471		Mundo	31.192
		1	Honduras	8.634	1	Estados Unidos de América	23.658
		2	Colombia	5.347	2	Canadá	1.854

Fuente: elaboración propia cálculos a partir de cifras TradeMap (ITC, 2018).

3.3 Política gubernamental del mercado interno

Se examinan los diferentes instrumentos que hacen parte de la política agropecuaria del país bajo la dirección del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en pro del desarrollo del sector.

De acuerdo, con el documento de Política Agropecuaria y Desarrollo rural 2018-2022, el objetivo de política agropecuaria se centra en promover la transformación productiva, la competitividad agropecuaria y el desarrollo rural, así como la innovación y el mejoramiento de las condiciones de vida. Se fundamenta en tres pilares, a saber: i) Desarrollo Rural, ii) Productividad + Rentabilidad = Competitividad y iii) Institucionalidad Moderna y Tecnificada:

- En desarrollo rural, la estrategia pasa por una reforma normativa de ordenamiento social y productivo como la formalización de la propiedad rural.
- En el segundo de productividad, destaca la participación de UPRA, AGROSAVIA y el ICA para impulsar y ordenar el desarrollo de procesos de planificación de la producción agropecuaria, zonificaciones y aptitud del suelo y el análisis de las cadenas productivas.
- En cuanto a la institucionalidad, el MADR fortalecerá su rol como ente rector de la política agropecuaria y de desarrollo rural, encomendando las actividades de ejecución a las Entidades Sectoriales e implementando un modelo de gobernanza que permita al Ministerio dirigir la planificación y ejecución de la política sectorial orientada a resultados.

En el siguiente cuadro se indican de forma resumida varias de las estrategias en material de desarrollo agropecuario y para algunas alternativas productivas agropecuarias específicas:

Tabla 52. Estrategias de política gubernamental agropecuaria

Línea/tema	Estrategia	Descripción
Productividad	Coseche y venda a la fija	Estrategia encaminada a mejorar los ingresos y calidad de vida de los agricultores colombianos. Conecta de forma directa los productores con la agroindustria y el comercio, asegurando la venta anticipada de sus cosechas antes de sembrar, materias primas de calidad y alimentos sanos a precios asequibles.
	Diplomacia sanitaria	Encaminada al mejoramiento del estatus fitosanitario del país; que incremente la probabilidad de admisibilidad de la producción nacional.
	Certificación de buenas prácticas ICA	Promover y certifica las buenas prácticas agropecuarias según el cultivo o tipo de aprovechamiento pecuario, lo cual incentiva los procesos de sanidad e inocuidad el bienestar laboral y la protección de la salud humana y del ambiente, entre otros aspectos importantes.
Innovación	Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria	Creado bajo la Ley 1876 de 2017, cuyo objetivo primordial es planificar, integrar y ejecutar acciones de innovación y mejoras a la productividad del sector agropecuario. Como la investigación y el desarrollo tecnológico, temas de formación y capacitación en las cuales interviene el SENA y programas de extensión agropecuaria que atienden a los pequeños productores. Esta ley de innovación resalta la labor de varias entidades como la UPRA para estructurar en la vocación y uso del suelo.
Cadenas agropecuarias avaladas por MADR	Acuerdos de Competitividad de las cadenas	Creadas con la Ley 811 de 2003 se crean las organizaciones de cadena del sector agropecuario, pesquero y forestal, como un mecanismo. Los consejos de las cadenas son órganos consultivos del MADR y se conforman con los gremios de la producción, agroindustriales, comercializadores, centros de investigación, academia y demás actores significativos en la organización de las cadenas, además de la participación del MADR.

Línea/tema	Estrategia	Descripción
Precios	Política de precios a insumos agropecuarios	Política de Libertad Vigilada de Precios en el sector de productores, importadores y distribuidores mayoristas de fertilizantes, plaguicidas, medicamentos veterinarios y productos biológicos de uso pecuario, con el propósito de detectar posibles distorsiones en el marcado y así evitar un incremento injustificado y no competitivo en los precios de estos productos.
Fomento agropecuario	Fondos parafiscales de fomento y Fondos de estabilización de precios.	De acuerdo a la Ley 101 de 1993, son contribuciones parafiscales agropecuarias y pesqueras las que en casos y condiciones especiales, por razones de interés general, impone la ley a un subsector Agropecuario o Pesquero determinado para beneficio del mismo, las cuales deben ser invertidas en los subsectores agropecuario o pesquero que los suministra, las cuales son recaudadas por los Fondos de Fomento, cumpliendo objetivos de: transferencia tecnológica, fomento a las exportaciones, programas económicos y sociales, entre otras.
Acuicultura	Política integral de Pesca y el Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible – Plan DAS	El Plan determina las líneas estratégicas y las acciones necesarias para conseguir el crecimiento sostenible de estas actividades, con impactos positivos en la generación de ingresos y la seguridad alimentaria y nutricional.
Ganadería	Ganadería sostenible	Para el cuatrienio 2018 – 2022, el MADR tiene como meta reconvertir 75 mil hectáreas hacia un modelo de ganadería sostenible interviniendo 12 regiones ganaderas reconociendo como punto de partida la planificación predial y el establecimiento de sistemas silvopastoriles conjuntamente con la división de potreros y su manejo eficiente, de la mano de acueductos ganaderos bajo el principio de suministrar el agua al animal y no que el animal busque dicho recurso, y con el objeto de evitar la afectación y contaminación sobre las fuentes hídricas.

Línea/tema	Estrategia	Descripción
Cacao	Acuerdo de competitividad de la cadena del cacao y su agroindustria 2009 – 2022	La nueva visión de la cadena se focaliza en el aumento de la capacidad productiva, el bienestar de los trabajadores y la satisfacción de los consumidores, en condiciones de sostenibilidad.
Leche	CONPES Lácteo 2019	Mejorar la competitividad del sector lechero en Colombia en varios departamentos. Nariño, Atlántico, Cauca, Boyacá, Putumayo, Antioquia, Cundinamarca y Córdoba son los departamentos beneficiados con más de 14 mil millones.
Café	Fondo de estabilización de precios del Café Política nacional y perspectivas, agenda 2030.	El 19 de febrero de 2020 se puso en marcha el Fondo de Estabilización de Precios del Café (FEPC), con miras a lograr que los caficultores colombianos estén mejor protegidos ante los altibajos del precio internacional del grano. La Agenda 2030, es un programa gubernamental para fortalecer la productividad y calidad, adopción de tecnología y reducir costos de producción. Entre la agenda se destaca presupuesto para seguir impulsando la renovación de cafetales.

Fuente: MADR Política Agropecuaria y de Desarrollo Rural 2018-2022, SIOC Documentos varias cadenas productivas agropecuarias.

3.4 Oportunidades y condiciones de acceso al mercado mundial

En este ítem se revisan los acuerdos comerciales firmados por el país y otros aspectos que favorecen el ingreso de los productos agropecuarios colombianos al exterior.

Acuerdos comerciales

El país ha firmado 16 acuerdos comerciales con los siguientes países: CAN (1973), Panamá y Chile (1993), Caricom y México (1995), Cuba (2001), Mercosur (2005), Triángulo Norte (2009), EFTA y Canadá (2011), E.U. y Venezuela (2012), Unión Europea (2013) y Corea, Costa Rica y Alianza Pacífico (2016), (MINCOMERCIO, 2018).

Continuando con datos de MINCOMERCIO, los acuerdos firmados se reflejan en el crecimiento de las exportaciones, dado que entre 2005 y 2018, las exportaciones a países con acuerdo comercial crecieron a una tasa promedio anual de 13,3 % en valor y 21,5 % en volumen, mientras que las importaciones lo hicieron a 13,9 % en valor y 12,9 % en volumen. Resalta la importancia internacional para productos como: frutas con pasifloras, cacao, carne bovina y piscicultura, en mercados europeos y en Estados Unidos. En efecto a la Unión Europea, después del banano las frutas sobresalen tales como: la gulupa que en 2018 las exportaciones totalizaron USD31,5 millones, creciendo en un 169 % respecto a 2012 cuando fueron de USD11.7 millones. Otro de los productos fue el cacao que pasó de ventas por USD 7 millones a USD20 millones en el mismo periodo.

Actualmente, se encuentran en negociación acuerdos con Japón, Australia, Singapur y Nueva Zelandia; recientemente puesta en marcha del tratado con Israel, que son una oportunidad para el sector agropecuario de Colombia. Así mismo, el país cuenta con la reciente puesta en marcha del TLC con Israel, uno de los países más innovadores en materia agropecuaria y con una de las economías más fuertes en Medio Oriente.

Los más recientes reportes para el año (2020), dejan ver la importancia de los tratados que ha firmado el país, donde representan el 67,9 % de las exportaciones, con cerca de 4.000 millones de dólares en los países con los que Colombia tiene un TLC. Solamente entre Estados Unidos, la Unión Europea (UE) y la Alianza del Pacífico, el país tiene acceso a un mercado de 1.500 millones de habitantes (Portafolio, 2020).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

Colombia es el tercer país latinoamericano vinculado a este grupo de desarrollo económico, después de Chile y México. Ingresar a este grupo cuyos miembros son ejemplo de buen gobierno es una oportunidad para el agro colombiano.

Las oportunidades se dan tanto en el fortalecimiento interno de la política agropecuaria y sus perspectivas para el exterior gracias a la generación de empleo, superar la pobreza e incrementar el acceso a nuevos mercados. Otra de las ventajas es que permitirá a Colombia incrementar los vínculos con las instituciones que tienen esas buenas prácticas en otros países y realizar intercambios tecnológicos y de conocimiento.

Recientemente el país presentó a la OCDE su plan de recuperación en plena pandemia mundial. De este encuentro se desprende que el país debe enfocarse en fortalecer el agro, industria, empleo y transporte para superar los graves efectos de la pandemia en la economía del país, y se resaltan las condiciones del país líder en el tema de la agricultura (Portafolio, 2020).

Acceso fitosanitario y certificación

Como antes se menciona gracias a la estrategia de Diplomacia Sanitaria, que incluye un proceso de negociación entre las autoridades de países con acuerdo comercial, Colombia ha mantenido y diversificado sus exportaciones para productos tradicionales como café y banano y otros como carne bovina, pasifloras, trucha y tilapia entre otros.

Incremento de las exportaciones agropecuarias en época de crisis

Para el sector agropecuario las oportunidades se renuevan e incluso el país ha mostrado su fortaleza considerando la situación de la pandemia mundial, desde el 2018 el Gobierno ha invertido USD1.187 millones en 69 proyectos que han generado más de 18.000 empleos en el sector de agro alimentos. Así mismo, destaca que, entre los meses de enero a junio de 2020, las exportaciones de productos agropecuarios experimentaron un crecimiento del 10 % con relación al mismo periodo del año 2019 (Dinero, 2020).

Con ProColombia se han identificado 3.526 compradores de 57 países para alcanzar el objetivo de exportaciones no minero energéticas por USD9.600 millones al finalizar el año 2020. Para el sector del agro son 48 los productos priorizados como aguacate Hass, quesos madurados, aceite de palma, banano y café. Esta cadena productiva, según la entidad, tiene presencia en los 22 departamentos priorizados por esta estrategia de reactivación (Dinero, 2020).

3.5 Perspectivas del mercado mundial de productos agropecuarios

Hace alusión al panorama mundial de los productos agropecuarios, según análisis económicos y de proyección estadística, entre otros aspectos.

América Latina y el Caribe

La producción de alimentos mundial se ve presionada por el incremento de la población, la creciente demanda de alimentos, las formas de producción agrícolas, pecuarias, de acuícultura y forestales, la capacidad adquisitiva y las condiciones climáticas, sociales y económicas, que además bajo la situación de pandemia mundial impone nuevos retos.

Para el caso de América Latina y el Caribe, con 656.6 millones de habitantes que representa 8,5 % de la población total del mundo posee una importante oferta agropecuaria cuyas circunstancias futuras fueron compiladas en un informe de (OCDE-FAO, 2019) y a continuación se abordan los aspectos más importantes del mismo, tomando en cuentas las alternativas priorizadas.

Las legumbres que hace 20 años crecieron en un 30 %, se espera que siga su ritmo de aumento con una tasa de crecimiento de producción promedio estimada de 1,3 % al año para ALC en su conjunto. Brasil y México representan 41,2 % y 24,8 %, respectivamente, de dicha producción total.

Se prevé que la producción de raíces y tubérculos aumentará un promedio de 1,4 % al año durante la próxima década. Brasil es el principal productor de raíces y tubérculos de la región.

En cuanto al café, Brasil es el mayor productor y exportador de café del mundo, mientras que Colombia, Honduras, Perú y México se encuentran entre los 10 principales productores de café. Los países latinoamericanos seguirán siendo actores importantes de los mercados mundiales de café, pese a la creciente presencia de proveedores de Asia. La situación se ve favorecida por las tendencias al consumo de China, la Federación de Rusia y Corea, así como en países exportadores actuales, como India, Indonesia y Vietnam. No obstante, más allá de la situación económica también se hace resalta las dificultades en clima y condiciones del cultivo que serán determinantes.

Para frutas y verduras, se prevé que gracias a los Tratados de Libre Comercio (TLC), la producción y las exportaciones de frutas y verduras seguirán aumentando. La mayor parte se destinó a Estados Unidos y Canadá, con una notable participación de México y la aparición de Chile. El reto se centra en mejorar la tecnología almacenamiento, la infraestructura y las prácticas de producción

Un capítulo aparte para los bananos -que hace parte de las exportaciones tradicionales de Colombia- y frutas tropicales. Se prevé que se aumentará el consumo de estos productos en América Latina y el Caribe en 1,4 % en la próxima década; y la producción total aumentará 9 Mt para llegar a 63 Mt en 2028, y el banano equivaldrá a 50 % de la oferta total. También se cree que habrá márgenes de utilidad gracias a la creciente demanda y el mejoramiento de los rendimientos en los cultivos debido a que se está comercializando más. En la región, los mayores proveedores de bananos y frutas tropicales son Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala y México.

Para las frutas tropicales se prevé que aumentará su consumo y preferencias en regiones desarrolladas, como el aguacate y en general los cálculos apuntan a que las exportaciones de banano y frutas tropicales de América Latina y el Caribe se incrementarán 1,7 % al año entre 2019 y 2028, para alcanzar 23 Mt en 2028. Esta región se mantendrá como el principal proveedor de bananos y frutas tropicales y su participación en el comercio mundial seguirá siendo cerca de 80 % en 2028.

La producción ganadera también aumentó de manera importante en la región, durante las pasadas dos décadas, la producción de carne de vacuno subió 33 %, la carne de cerdo 111 %, y la carne de aves de corral, 302 %. Dicho crecimiento se debió a la ampliación de los sectores avícola, porcino y ganadero, así como a la innovación tecnológica en todos los sectores ganaderos. Para los próximos años experimentaran una ligera desaceleración en su producción, dado que cada vez más se destina a la exportación.

Se prevé que la producción de lácteos frescos se recuperará en la próxima década y aumentará 1,4 % al año, 0.6 puntos porcentuales más que en las dos décadas anteriores, debido a una fuerte demanda interna. El incremento de la producción de lácteos frescos se originará sobre todo en los países del Cono Sur y en Brasil, pero permanecerá estable en el resto de la región. No obstante, la región en su conjunto seguirá siendo una importadora neta de productos lácteos, excepto en el caso de la leche entera en polvo.

En la pesca y la acuicultura desempeñan un papel importante en la región, pues ofrecen una valiosa fuente de proteínas, medios de vida para millones de hogares e ingresos por concepto de exportaciones. Perú, Chile, México, Brasil y Argentina son los principales productores de pescado de

la región. Perú y Chile, los principales productores de pescado de América Latina. Perú y Chile se ubicarán entre los principales exportadores de harina y aceite de pescado, y Chile de salmón.

En términos generales América Latina y el Caribe realizaran el 25 % de las exportaciones mundiales en productos agropecuarios. Se espera un crecimiento del 22 % en cultivos agrícolas, del 16 % para productos pecuarios y del 12 % para la pesca y acuicultura. No obstante, en el plano económico y social e incluso ambiental, la región requiere avanzar en términos de equidad para mitigar la pobreza rural y el hambre, aunar esfuerzos para apoyar la agricultura familiar que se puede ver favorecida con la creciente demanda de frutas y verduras que generalmente son de índole familiar; y finalmente señala la urgencia en la protección de los recursos naturales

Productos agropecuarios y el COVID-19

En el plano mundial algunas de las más importantes proyecciones y perspectivas del sector agropecuario señalan que por cuenta de la pandemia del COVID-19 (coronavirus) se espera recesión mundial en la economía mundial. En mercados emergentes y de las economías en desarrollo se contraerá, con un daño perdurable en la productividad laboral y el producto potencial que por supuesto afectará el sector agropecuario y agroindustrial. Para el 2020, se pronostica una contracción mundial del 5,2 % en el producto interno bruto mundial. En economías desarrolladas se espera que sea -7,0 %, en América Latina y el Caribe de -7,1 %; mientras que en Asia oriental y el pacífico, crecerá solo el 0,5 % (Banco Mundial, 2020).

El sector agropecuario es sensible a todo tipo de circunstancias, más para la economía y las condiciones agroecológicas de la oferta agrícola, pecuaria, que depende de la demanda y consumo y precio pagado en países de Europa, Asía y América del Norte. Como antes se ha mencionado la economía del país ha mostrado cifras positivas en la exportación, no obstante, ante un evento mundial inesperado se espera que los efectos se vean más adelante.

La pandemia afectará la seguridad alimentaria en un deterioro de la calidad de la dieta en el caso de la población pobre, dado que los alimentos con un alto valor nutritivo también son, en general, más costosos (productos lácteos, frutas, hortalizas, huevos, pescado y carne). Así mismo, se espera un fuerte descenso de los ingresos y la interrupción del crecimiento económico afectarán a la demanda

de alimentos, y en particular los alimentos de mayor valor, una vez que la actividad económica se recupere en cierto modo (FAO, 2020).

En términos generales para algunas de las alternativas priorizadas para Boyacá y de importancia para el país, se recogen algunas proyecciones internacionales:

Al igual que en Colombia en el mundo los caficultores generalmente son parte de agricultores pequeños que deben cubrir los costos de operación ante la subida de los insumos, y se considera que sus ingresos se disminuirán; así mismo, se requiere inversión para modernizar las fincas y hacer frente al cambio climático que representa inconvenientes para la sostenibilidad del café (OIC, 2020).

En cuanto al cacao, las cifras para el país han sido positivas, se espera que el impacto no sea tan negativo pese a la pandemia. Contrario al café que requiere mano de obra, en el cacao se aporta por el núcleo familiar, lo que alivia los costos. En el mundo, se espera que la demanda baje ya que algunas empresas están utilizando cacao de inventario, aunque por el momento esa baja no se ha reflejado tanto en el precio internacional, pero se espera que los impactos puedan visibilizarse en los próximos meses (REDADELCO, 2020).

La acuicultura, cuya cadena desde la producción hasta el consumidor es delicada sujeta a medidas sanitarias, transporte y logística, entre otras se suma ahora la pandemia. El sector es clave en la seguridad alimentaria de las familias cuyo sustento además depende de este. La pandemia y el cierre de la economía, como restaurantes y hoteles, ha provocado un descenso en la demanda y volatilidad en los precios minoristas. Ante lo cual se espera una recesión prolongada del mercado (INFOPESCA, 2020).

Situación de Estados Unidos y China

Ambas economías tienen negocios en América Latina en una zona cuyo máximo comprador generalmente ha sido Estados Unidos lo que da cuenta de la dependencia económica de la región con el país del norte. Pese a que ambas potencias firmaron un tratado de libre comercio, este se deterioró por la situación de la pandemia y otras cuestiones políticas.

A corto y mediano plazo las tendencias proteccionistas entre las dos grandes potencias económicas eran el mayor problema para la economía mundial y las restricciones que se imponen mutuamente. Para Colombia, esta situación supone efectos indirectos, si bien, abre posibilidades para mejorar las ventas externas al mercado de Estados Unidos, también supone la llegada de artículos del país asiático buscando en países de América Latina suplir las exportaciones que realizaba a Estados Unidos (El Tiempo, 2019).

Proyecciones para Colombia

El Fondo Monetario Internacional (FMI), mostró en su más reciente informe el riesgo en esta pandemia para las economías de América Latina que califica de emergentes, dependientes del turismo el financiamiento externo y con un sistema sanitario muchas veces precario.

El panorama para el país muestra una contracción de la economía de 8,2 %. Así mismo, El Banco de la República, indicó que se espera una disminución en 2020 entre el 6 % y el 10 % y que para 2021, la recuperación estará cerca del 4 %. La organización financiera pronosticó que el PIB regional se vería recuperado para 2021 en un 3,6 %.

Las economías con mejor proyección fueron Brasil y México, en donde según el FMI habrá menores caídas del PIB, frente a las pronosticadas en el mes de junio. A nivel mundial el mismo organismo pronostico una caída del 4,4 %, si bien la economía mundial sufrirá recesión las economías de países avanzados se verán menos amenazadas que han empezado a reactivarse (FMI, 2020).

3.7 Tendencias de la oferta

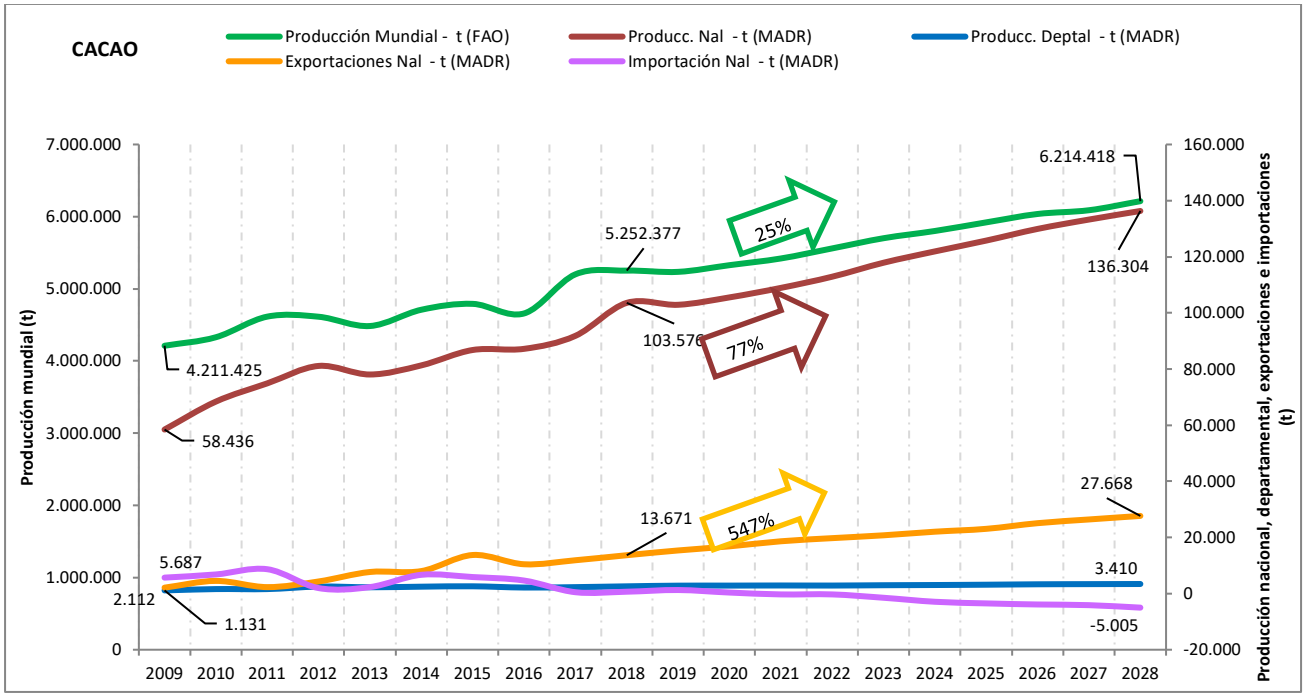
A continuación, se realiza un análisis que reúne las principales variables de oferta y demanda como producción, exportaciones, importaciones, a nivel nacional y departamental, pronosticando su comportamiento; tomando un histórico de 2009 a 2018 y luego una proyección hasta el año 2028. Las proyecciones de las tendencias futuras 2019 – 2028 fueron realizadas bajo el modelo de pronósticos aplicado a estas variables departamentales, nacionales y mundiales (según la importancia del producto en el mercado mundial).

En ese sentido y tomando en cuenta la oferta exportable del país que pasa por el tradicional cultivo del café, y productos que empiezan a diversificar las exportaciones y ser apetecidos en mercados internacionales como cacao, uchuva, gulupa, pitahaya, trucha y tilapia, se consideran estos productos para el análisis de tendencia, dada que esta misma oferta coincide con varios de los productos priorizados por Boyacá y su potencial exportador.

Cacao

En la figura se resaltan las variaciones positivas de la producción mundial, nacional y las exportaciones nacionales. En cuanto a la producción nacional en el periodo de 2009 a 2018 presentó una variación positiva del 77 % al pasar de 58 mil a 104 mil toneladas, acorde con el incremento en la producción, las exportaciones para el mismo periodo registraron un aumento del 547 % al pasar de 2 mil a casi 14 mil toneladas. De otra parte, la producción mundial aumentó en un 25 % y en términos generales se prevé un aumento en la producción mundial que al año 2028 llegará a más de 6 millones de toneladas.

Figura 11 . Cacao tendencia de la producción y comerco exterior

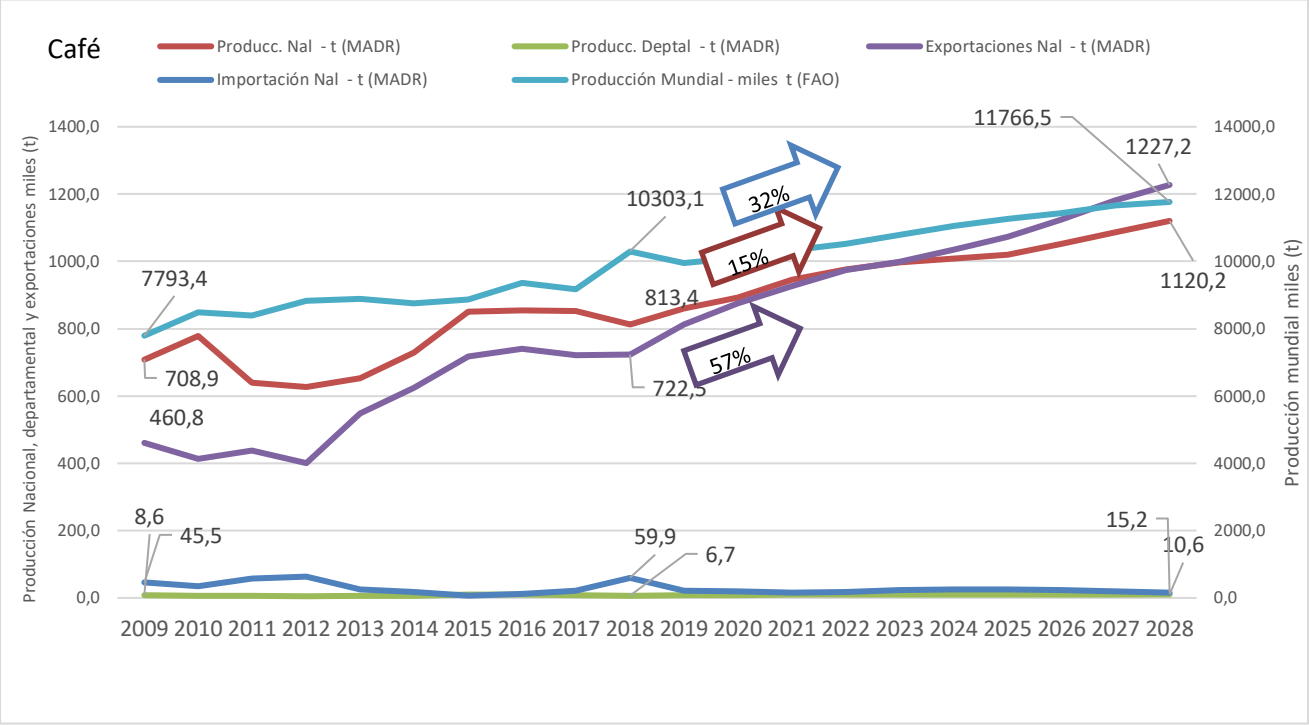


Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, FAO, Agronet -Cubo de comercio (2018).

Café

En cuanto al café la producción departamental en Boyacá en el periodo señalado presentó una caída del 99 % al pasar en 2009 de 8 a 6 mil toneladas en 2018; no obstante, el pronóstico indica que en 2028 llegará a incrementarse en más de 10 mil toneladas. Así mismo, en la figura 12 se destaca el crecimiento que registran la producción mundial del 32 % y que llegará en 2028 a más de 11 millones de toneladas, al igual que la producción nacional con un incremento del 15 % que mantendrá un ritmo creciente y finalmente las exportaciones que han aumentado en un 57 % y también mantendrán un ritmo creciente para el 2028.

Figura 12. Café tendencia de la producción y comercio exterior



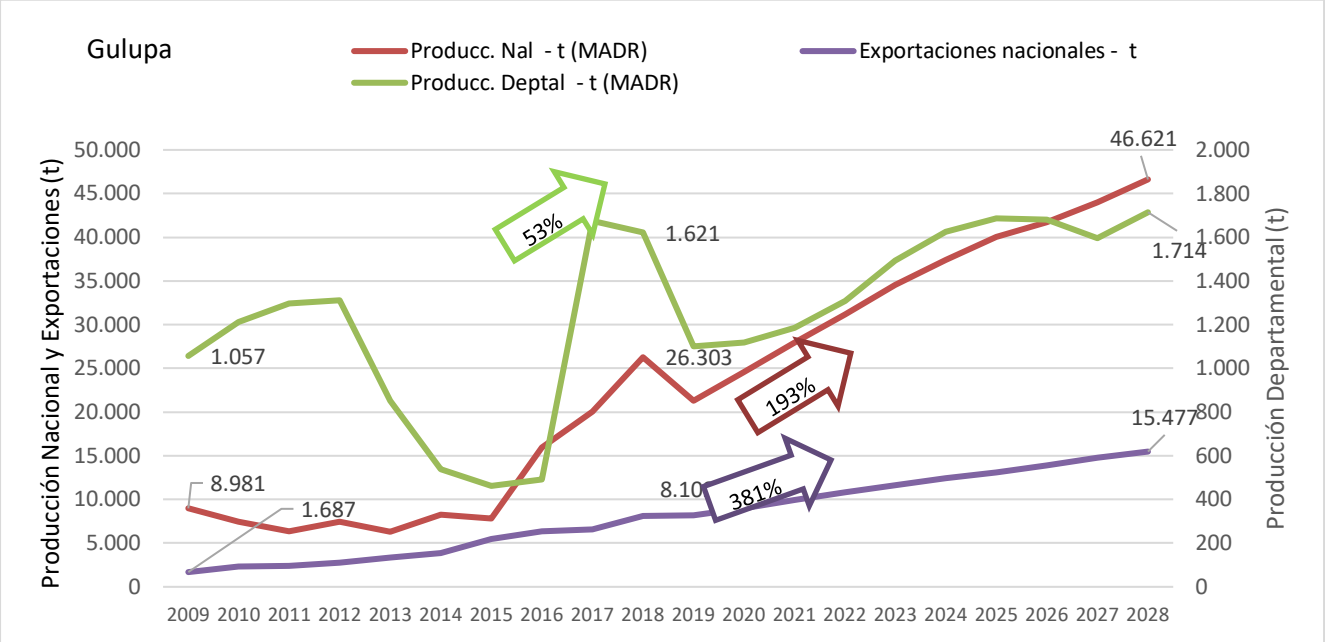
Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, FAO, Agronet -Cubo de comercio (2018).

Para el siguiente grupo de alternativas se citan las variables de producción nacional, departamental y las exportaciones. A nivel internacional las estadísticas las agrupan en pasifloras y dada la importancia para el país en frutas exóticas donde prácticamente es líder mundial y no registra importaciones, se considera un análisis individual que permita notar la importancia de estos productos en los últimos años.

Gulupa

La gulupa entre el 2009 y el 2018 ha incrementado las exportaciones en 381 %, lo que ha impulsado el aumento en la producción nacional en 193 % y en la producción departamental del 53 %; aunque el departamento ha registrado algunas caídas en su producción, para el 2028 el pronóstico indica que será de 1.714 toneladas.

Figura 13. Gulupa tendencia de la producción nacional, departamental y exportación nacional

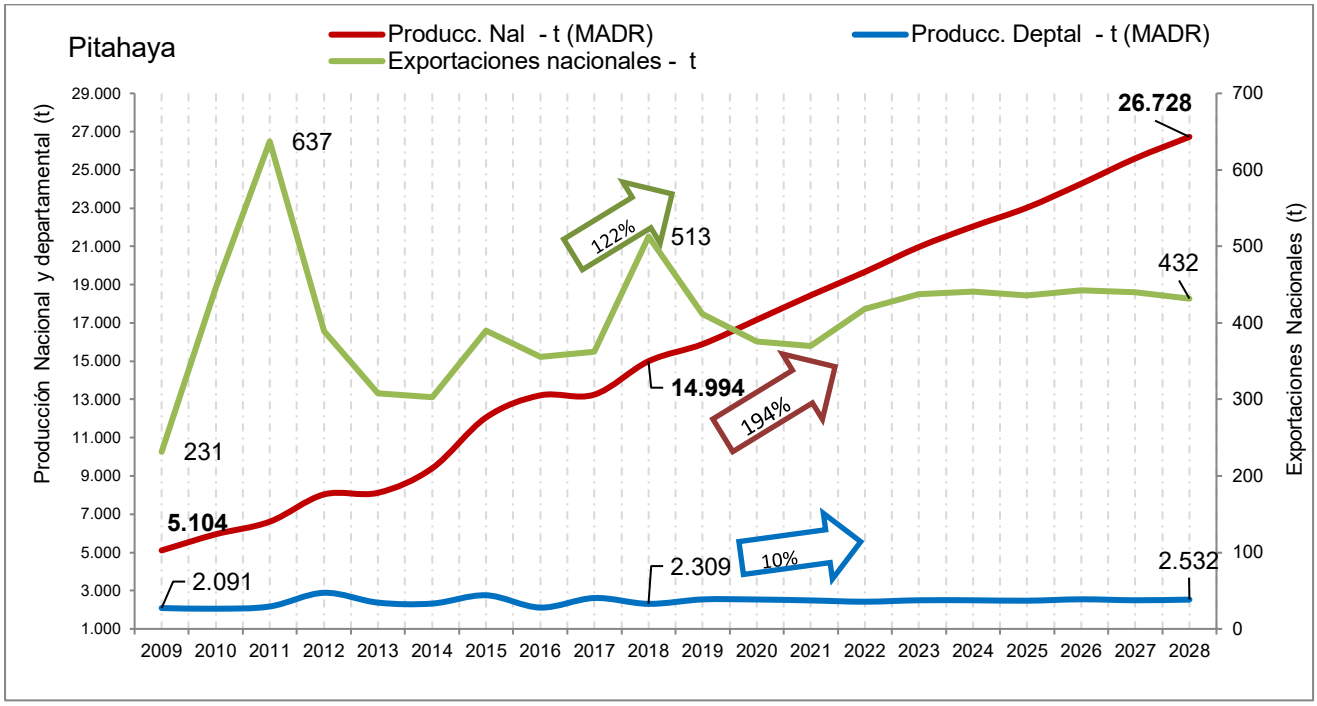


Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, Agronet-Cubo de comercio, TradeMap (ITC), 2018.

Pitahaya

Esta fruta exótica a nivel nacional en el periodo de 2009 a 2018 experimentó un crecimiento del 194 %. A nivel departamental, Boyacá presentó un crecimiento del 10 % en ese mismo periodo y así mismo se prevé que se sostendrá para 2028. En cuanto a las exportaciones, se observan algunos altibajos después de alcanzar su máximo pico en 2011, no obstante, en el periodo de 2009 a 2018 tuvo un crecimiento del 122 % y aunque el pronóstico indica algunas caídas se mantendrá el crecimiento.

Figura 14. Pitahaya tendencia de la producción nacional, departamental y exportación nacional

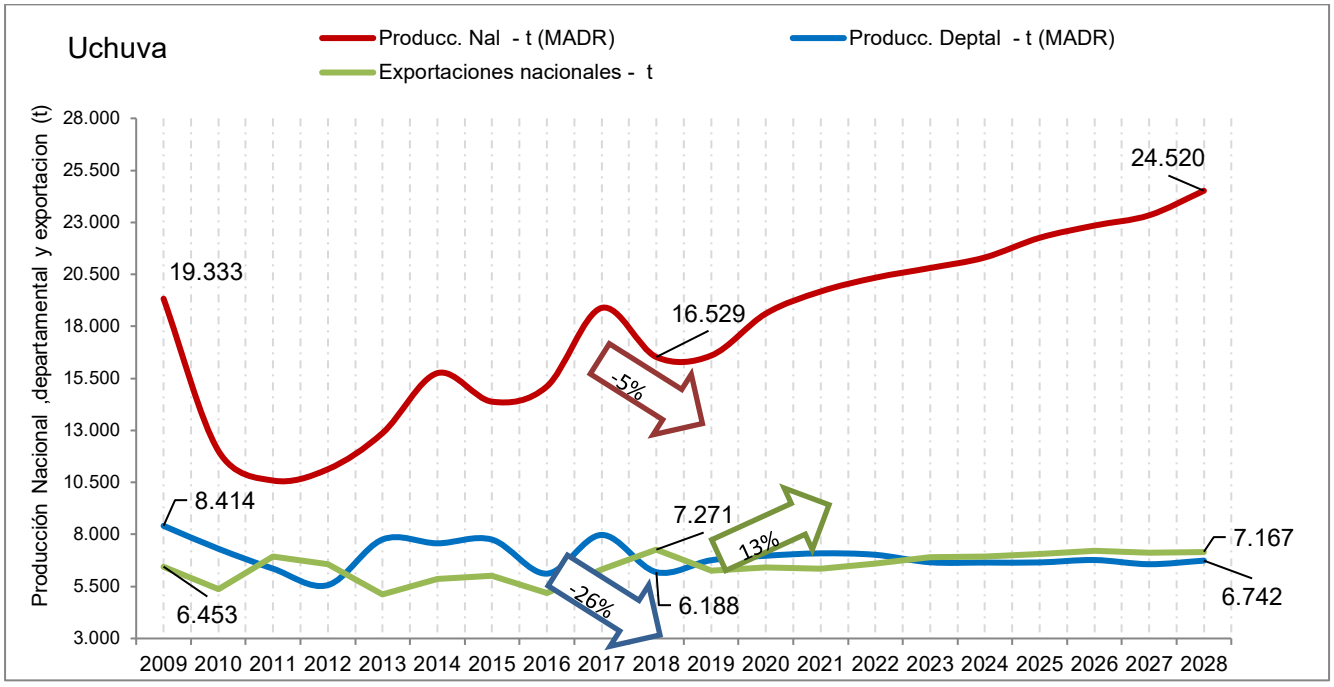


Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, Agronet-Cubo de comercio, TradeMap (ITC), 2018.

Uchuva

La uchuva a nivel nacional para 2018 cae 5 %, luego de un importante pico en 2009; sin embargo, para 2028 se espera que supere la cifra inicial y llegue a más de 24 mil toneladas. Así mismo, la producción departamental presentó un comportamiento similar al nacional en el periodo de 2009 a 2018, donde se contrae en 26 % y en adelante el pronóstico deja ver que tendrá un comportamiento estable. En lo que respecta a las exportaciones también se prevé que aumenten superando las 7 mil toneladas.

Figura 15. Uchuva tendencia de la producción nacional, departamental y exportación nacional

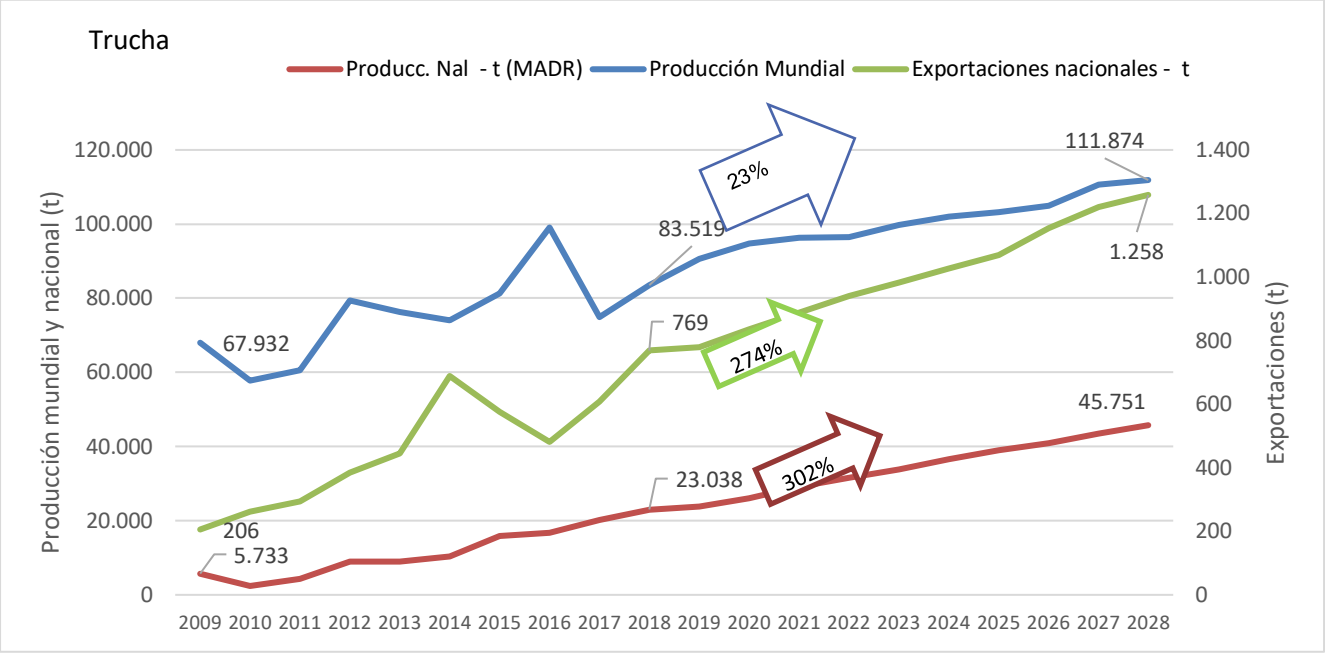


Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, Agronet-Cubo de comercio, TradeMap (ITC), 2018.

Trucha

Para la trucha acorde a la producción mundial que entre 2009 y 2018 registró un aumento del 23 % que se estima continuará creciente hasta 2028, la producción nacional y las exportaciones han experimentado un crecimiento acelerado como se observa en la figura 16, que igualmente se mantendrá en los próximos 10 años.

Figura 16. Trucha tendencia de la producción y exportación nacional



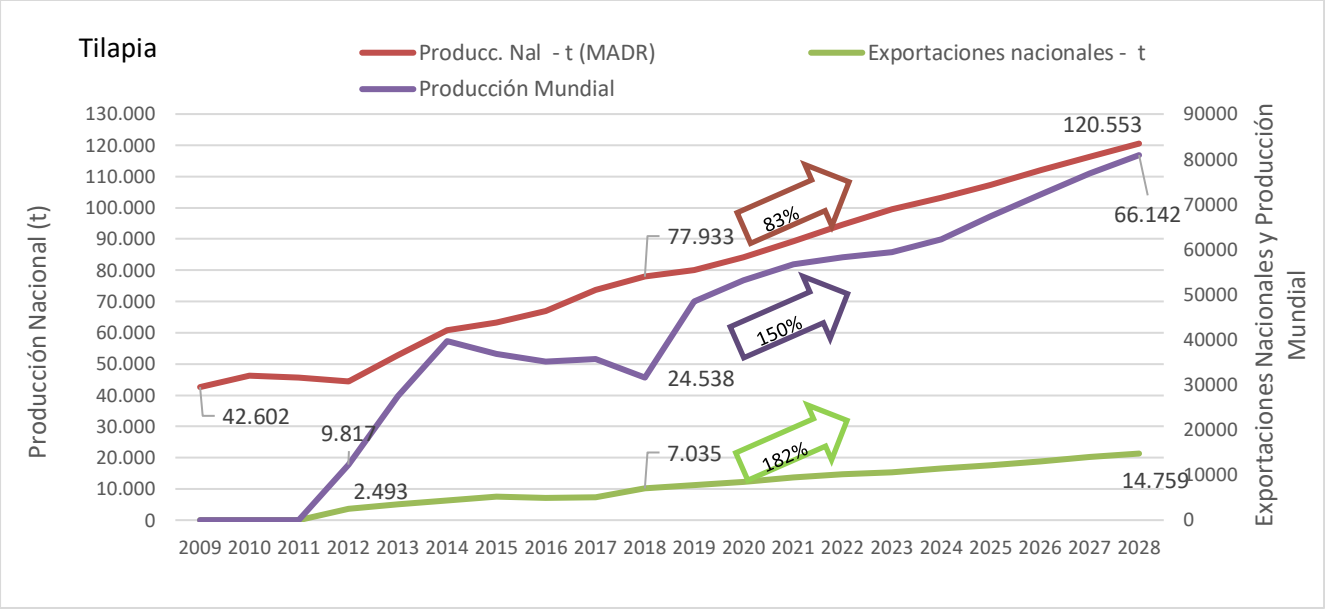
Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, Agronet-Cubo de comercio, TradeMap (ITC), 2018.

Tilapia

Como se observa en la figura 17, la producción nacional de tilapia lleva desde 2009 una tendencia alcista que se espera persista en los próximos 10 años, en el periodo de 2009 a 2018 ya registraba un aumento del 83 %. Mientras tanto las exportaciones empiezan a ser importantes en 2012 con más de 2 mil toneladas y para 2018 la cifra llegó a más de 7 mil toneladas lo que supone un incremento del 182 %; así mismo, las proyecciones mundiales indican que el consumo de productos del mar subirá y para la tilapia luego de algunos altibajos mantendrá un ritmo creciente. No hay reporte de datos de

producción mundial y de exportaciones nacionales solo desde el año 2012, donde se registró la incursión del filete de tilapia fresca y refrigerada.

Figura 17. Tilapia tendencia de la producción y exportación nacional



Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, Agronet-Cubo de comercio, TradeMap (ITC), 2018.

4. Consolidación de la problemática y oportunidades de mercado

Una vez terminado el diagnóstico de mercado de las alternativas priorizadas por Boyacá, en el cual se han examinado las características de oferta y demanda, así como el ambiente de política interna y externa que les rodea, entre otros aspectos; la parte final de la Guía, se refiere a la consolidación de las potencialidades y problemáticas que enfrenta el departamento en el impulso de la oferta priorizada.

En este sentido, se resume en la matriz DOFA, las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades; que a lo largo del documento se han desarrollado; y que dan cuenta de las ventajas y aspectos por mejorar tanto para el departamento como para el país en torno a las alternativas priorizadas.

Tabla 53. Matriz DOFA

Oportunidades	Amenazas
• Potencial agrícola, Colombia ocupa el puesto 22 entre 233 países con mayor potencial de expansión de área agrícola (MADR, 2020) • Condiciones agroecológicas adecuadas, gracias a la variedad de climas, pisos térmicos y fertilidad de tierras, puede cosechar frutas frescas en épocas en los que otros países no tienen producción y cuenta con climas fríos para la trucha y cálidos para la tilapia. • Acceso fitosanitario, se cuenta con admisibilidad sanitaria en varios países para frutas y vegetales, así como para café y cacao, pescado y productos de la pesca. • Apertura de nuevos tratados, en negociación acuerdos con Japón, Australia, Singapur y Nueva Zelandia; recientemente puesta en marcha del tratado con Israel, que son una oportunidad para el sector agropecuario de Colombia. • Institucionalidad y organización gremial, el apoyo nacional a través del MADR y representación de la mayoría de los productos priorizados en las cadenas agropecuarias como café, cacao, papa, trucha, tilapia, leche, carne, ovinos y	• Balanza comercial negativa, el país importa más de lo que exporta. • Precios bajos para productos agropecuarios nacionales por los acuerdos comerciales. Los tratados de libre comercio pueden perjudicar a los productores locales. En ocasiones la industria local prefiere importación de productos en lugar de comprar al productor nacional. • Consecuencias económicas mundiales de la pandemia. Recesión en la economía mundial, devaluación del peso. • Competencia regional de varios productos con potencial exportador priorizados. América Latina y el Caribe poseen una variada oferta exportable y se convierten en la competencia inmediata. Centroamérica con café, Perú y Ecuador con pasifloras, Honduras con tilapia. • Incrementos en los precios internacionales de los insumos que emplea el sector agropecuario. Pequeños y medianos productores con inconvenientes para acceder a ellos. • Costos logísticos altos: Los costos asociados al transporte aéreo, fletes aéreos muy altos, lo que hace casi prohibitivo la

caprinos, que fortalece el comercio exterior. ● Buen momento del sector agropecuario, pese a la pandemia las exportaciones han mostrado un comportamiento positivo, no se han presentado sucesos de desabastecimiento en el país, lo que hace del agro un sector clave en la economía. ● El Café de Colombia esta favorecido por las tendencias al consumo de China, la Federación de Rusia y Corea, así como en países exportadores actuales, como India, Indonesia y Vietnam. Que incluye también la aceptación mundial de cafés especiales ● Cacao, con nuevos consumidores en mercados como Asia y la tendencia mundial hacia productos con un alto aporte nutricional, bajo uso de agroquímicos, prácticas sostenibles y con carácter social, el mercado de cacao fino de aroma ha estado creciendo a una tasa anual de 7 % a 11 % desde 2011. ● Tilapia y trucha, oportunidades de exportación y aceptación internacional. El principal destino de las exportaciones de Tilapia es Estados Unidos y los principales destinos de las exportaciones de Trucha son Estados Unidos y Alemania. En efecto en el promedio 2014-2018 a nivel mundial	posibilidad de aumentar considerablemente las cantidades de estos productos, por ejemplo para la exportación de frutas. ● Cambio climático y regulaciones fitosanitarias cada vez más estrictas. ● Regulaciones internacionales restrictivas, caso cacao: la Unión Europea y otros países procesadores del grano a partir de 2019, con respecto a los niveles máximos de cadmio en alimentos derivados del cacao. Limita el acceso a estos mercados internacionales o disminuye el valor pagado por el cacao colombiano en ámbitos internacionales.

Colombia ocupa el 2 puesto en tilapia y el puesto 16 en trucha. • Alta aceptación y demanda de frutas. En los mercados de Europa y en Estados Unidos se incrementaron exportaciones de uchuva, gulupa y pitahaya.	
Fortalezas	**Debilidades**
• Boyacá resalta en varios productos de la canasta familiar y garantiza el abastecimiento interno. En el promedio de producción agrícola 2015-2019, ocupa el 6 lugar del total de departamentos. • Productor de frutas exóticas, Boyacá es líder en la producción de uchuva, gulupa y pitahaya, llamada frutas exóticas que ha incrementado y diversificado las exportaciones agropecuarias. • Primer productor nacional de caducifolios con más del 90% para ciruela, pera, durazno y manzana. • En producción de leche hace parte de una de las cuencas lecheras más importantes del trópico alto al lado de Cundinamarca participando con cerca del 6% en el total nacional. • Para Boyacá se ha identificado en el SIPRA de acuerdo con las zonificaciones de aptitud	• Baja figuración en las exportaciones nacionales e intermediación, Boyacá no exporta directamente. Esto hace que, aunque de sus tierras sale la uchuva, gulupa y la trucha no está como el origen de tales productos. • Infraestructura logística, Tunja es una capital de departamento que no tiene aeropuerto, y posee una alta dependencia al transporte terrestre, por su cercanía a la capital del país, Bogotá. • Bajos rendimientos y baja productividad, varios cultivos son de subsistencia y de tipo familiar, con poco acceso a tecnología, asistencia técnica y crédito como papa y hortalizas. • La balanza comercial es positiva en términos de volumen, pero negativa en términos de valor. • Intermediarios de comercialización con altos márgenes de ganancia para transportistas y

alta a nivel nacional, aptitudes para los siguientes productos: carne bovina (10 %), leche (9,9 %) y trucha (9,7 %), lo cual concuerda con la oferta priorizada. • Posee varias zonas de producción especializada, por ejemplo, para panela en la hoya del Río Suarez, en trucha y cebolla junca en la laguna de Tota y Aquitania. • Certificación en buenas prácticas agrícolas y pecuarias por parte del ICA. Interés por obtener el aval en los procesos de inocuidad y calidad. A corte de agosto 2020, fue el tercer departamento con mayor cantidad de predios certificados y del total de los predios más del 50% corresponde a las alternativas priorizadas. • Para trucha, certificación y proyectos a gran escala. En el lago de Tota hay 8 proyectos instalados de cultivo de trucha en jaulas flotantes, de los cuales cinco (5) empresas están formalizados y dos (2) de estas procesan y exportan trucha, los otros tres (3) están en proceso de su formalización. Cifras AUNAP, 2019; citadas por la cadena piscícola. • Mejoramiento de las condiciones rurales y tejido social. El cacao es un ejemplo de recuperación de zonas de violencia, construcción de tejido social por medio del cacao en tierras de conflicto.	acopiadores, perjudicando a hortalizas y frutas. • Baja implementación de la cadena de frío y procesos de poscosecha, afecta al grupo de frutas y hortalizas, no hay infraestructura para generar valor agregado. Deficientes procesos procesamiento de productos en poscosecha. • Uso del suelo y baja formalización de la propiedad rural. Uso inadecuado del suelo, subutilización y sobreutilización y predios que no están legalmente formalizados. El 90% de los municipios presenta inconvenientes en la formalización de la propiedad privada de sus predios. • Problemas en la adecuación e irrigación de tierras para pequeños y medianos productores. Se estima que los productores del campo que tienen acceso a irrigación está por debajo de la media nacional. • Bajo acceso a tecnologías, limitado por el acceso a internet en el cual más del 80% de los municipios no cuenta con este recurso. • Mano de obra no calificada, baja formación en ciencias agropecuarias y afines en la población joven del departamento. • Migración del campo a la ciudad, acorde con el anterior ítem, la población joven muestra desinterés en labores y estudio en el campo, justificado entre otras por baja calidad de vida

● Comercialización local y regional que facilita el comercio nacional. Los canales de comercialización a nivel local y regional se encuentran bien estructurados, el mercado local cubre más del 50 % del total de los municipios y a nivel regional posee centros de producción provincial que facilitan la distribución nacional a Medellín, Bucaramanga, ciudades de Casanare, Meta y con la capital Bogotá, entre otras. ● Importancia económica de las ciudades, corredor industrial, conformado por tres ciudades de gran importancia Duitama, Sogamoso y Tunja albergan municipios satélites que concentran zonas comerciales, agrícolas e industriales, importantes para la región. Estas ciudades tienen buena infraestructura vial, comercial, de turismo, educativa y en general de servicios y son vitrina para los productos agropecuarios. ● Instalación de la mesa de ciencia, tecnología e innovación agropecuaria[10], Boyacá coherente con la política de competitividad promueve el desarrollo de sistemas regionales de innovación con la participación de todos los actores agropecuarios de la región, con la instalación en agosto del 2020.	y oportunidades. Así mismo, la vejez de la población rural y la pérdida de sus saberes y tradiciones. ● Aunque posee una alta producción de ovinos y caprinos, no cuenta con planta de sacrificio, el beneficio se realiza en Chocontá Cundinamarca. ● Baja capacidad de organización y asociación de sus productores en alternativas como la papa, hortalizas y caña panelera. ● Para café, se requieren fortalecer organizaciones de segundo piso; y renovación de cafetales y mejorar la asistencia técnica. Aún persiste el minifundio, en suelos poco aptos que no permiten altos volúmenes. ● En cacao entre los problemas del país está la deficiente infraestructura (cajón fermentador y secadero) y se requiere capacitación a los productores. ● Entre 2014-2018 Boyacá no figura como parte de los departamentos que exporta Cacao. ● Para trucha y tilapia explotación con altos costos para micro productores. Escases y altos costos de semilla (ovas de trucha) que por lo general provienen de Estados Unidos.

[10] https://www.boyaca.gov.co/boyaca-crea-la-mesa-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-agropecuaria/

● En café pese al bajo volumen los microlotes generan calidad que ha propiciado la comercialización regional, con café de calidad, fresco y no almacenado, generando valor agregado. ● Cacao de Boyacá fino, con aromas y notas de sabores de los chocolates más especiales del mundo. Recientemente premiado como el mejor chocolate del mundo en la categoría "Producto Nuevo", en los premios SOFI 2020.	● Planta de beneficio de trucha está en Chocontá, el beneficio y empaque a vacío que se produce y exporta, se ve reflejado en el departamento de Cundinamarca. En efecto en el promedio 2014-2018, no hay reportes de exportación de estos productos con Boyacá como su procedencia.

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

El departamento de Boyacá priorizó 22 alternativas productivas agropecuarias, de las cuales 19 son agrícolas y 3 pecuarias. Las agrícolas son: Papa, Uchuva, Papa criolla, Gulupa, Cebolla bulbo, Cebolla rama, Cacao, Pera, Arveja, Fríjol, Durazno, Manzana, Tomate invernadero, Ciruela, Pitahaya y las hortalizas de Zanahoria y Lechuga, Caña panelera y Café. En cuanto a las alternativas pecuarias, se encuentran los bovinos para Carne y Leche, la línea Ovina-caprina y en piscicultura la Trucha y Tilapia roja.

Varias alternativas priorizadas sobresalen en el departamento por el aporte a la producción agropecuaria del país, tales como la papa, hortalizas como la zanahoria, las cebollas y en el plano pecuario la producción de leche como parte de la cuenca lechera del trópico alto y la línea ovino-caprino actividad de gran tradición en el departamento.

Entre las alternativas agrícolas se destaca el Café como un producto que siempre estuvo en el radar de la selección, no obstante, llegó a considerarse dentro de la línea de los promisorios. Finalmente, el taller virtual con expertos e invitados especializados del sector lo declaró como el más votado y fue ubicado en el grupo de los priorizados. La importancia del Café para Boyacá radica en ser un cultivo de gran tradición que incursiona en el ámbito de los cafés especiales, además Boyacá reporta cifras de exportación de café acorde con el producto insignia de las exportaciones tradicionales en el mundo.

Entre la selección de priorizados, también destacan la línea de las frutas exóticas – Uchuva, Gulupa y Pitahaya-, que son la apuesta del departamento a la exportación. Estas alternativas son coherentes con el buen desempeño que han mostrado en los últimos años a nivel departamental y que pueden abrirse paso en el mercado mundial.

La priorización incluye también el tema piscícola con las alternativas de tilapia y trucha, que también se visualizan en el plano de la exportación.

En cuanto al diagnóstico de mercado el país está cada vez más inmerso en nuevos tratados de comercio como una herramienta para fortalecer la economía y mejorar la competitividad. Acorde con la vocación agropecuaria, pesquera y forestal de Colombia los productos agropecuarios ocupan un

lugar preponderante como motor económico. Es así, como a las tradicionales exportaciones del país en café, banano, flores y esmeraldas se han consolidados varios productos en los mercados más exigentes alrededor del mundo y varios de esos productos se encuentran en el departamento de Boyacá, albergando una gran oportunidad para su afianzamiento.

A futuro las tendencias muestran un panorama optimista para productos como café cuya producción nacional crecerá al ritmo de la producción y demanda mundial. Al igual que el cacao cuya producción colombiana se incrementará en la misma tendencia a la producción mundial de un producto que para el país es factor de reconversión social al cual seguirá apostándole. También, la línea de acuícultura priorizada con trucha y tilapia muestran un comportamiento alcista en la misma línea de la producción y demanda mundial. En frutas exóticas la producción nacional seguirá creciendo, pero la producción departamental indica cierta estabilidad a futuro con alzas moderadas.

El sector agropecuario nacional en tiempos de pandemia ha respondido mejor de lo esperado y aunque el futuro aún es incierto, las exportaciones tienen un comportamiento positivo, y la producción nacional no se ha detenido respondiendo a la demanda doméstica, ítem en el cual Boyacá ocupa un lugar de liderazgo y fortaleza. El diagnóstico, también dejó entrever su potencial exportador y la necesidad de mejorar sus condiciones de infraestructura logística que le permitan expandirse.

Referencias

Insituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2019). *Censos pecuarios.* Bogotá.

Instituto Colombiano Agropecuario, (ICA). (2020). *Acciones desarrolladas por el ICA*. Obtenido de https://www.ica.gov.co/getattachment/Modelo-de-P-y-G/Transparencia-Participacion-y-Servicio-al-Ciudada/POLITICA-DE-RIESGOS/Informes-ICA-Memorias-del-Congreso-2019-2020.pdf.aspx?lang=es-CO

AGRONEGOCIOS. (2018). Obtenido de https://www.agronegocios.co/agricultura/colombianos-comen-13-manzanas-al-ano-son-cerca-de-18-kilos-por-persona-2790743

Agronegocios. (enero de 2020). Obtenido de https://www.agronegocios.co/agricultura/colombia-exporto-us743-millones-de-frutas-exoticas-en-2019-6-mas-que-en-2018-2950228

Andrade Benítez, G. (2017). *página oficial Unidad de Planficación Agropecuaria (UPRA)*. Obtenido de Publicaciones. Mercados de productos agropecuarios: guía para priorización y diagnóstico.: https://www.upra.gov.co/documents/10184/13821/Mercado_productos_agropecuarios

APC Colombia. (2015). *Saber hacer Colombia*. Obtenido de https://www.apccolombia.gov.co/sites/default/files/archivos_usuario/casos/07-cannor-boyaca.pdf

Asohofrucol. (2019). *Balance del sector hortifruticola*. Obtenido de http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Info_Hortifrut%C3%ADcola/Balance_Del_Sector_Hortifrut%C3%ADcola_2019.pdf

Asohofrucol. (2019). *Balance del sector hortifruticola*. Obtenido de http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Info_Hortifrut%C3%ADcola/Balance_Del_Sector_Hortifrut%C3%ADcola_2019.pdf

Asohofrucol. (2020). *Informe de gestión primer semestre*. Obtenido de http://www.asohofrucol.com.co/LeyTransparencia/Informe_de_gesti%C3%B3n_I_semestre_2020_FNFH.pdf

Banco Mundial. (2020). *Perspectivas Económicas Mundiales*. Obtenido de https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects

Boyacá 7 dias. (2019). *Boyacá quiere ser el primero en panela*. Obtenido de https://boyaca7dias.com.co/2019/09/01/boyaca-quiere-ser-el-primero-en-panela/

Cacao Hunters. (2020). *Boyacá*. Obtenido de https://www.cacaohunters.com/pages/boyaca

Centro de Comercio Internacional (ITC). (2018). *Trademap*. Obtenido de https://www.trademap.org/

Contexto Ganadero. (2014). Obtenido de https://www.contextoganadero.com/agricultura/productores-de-papa-buscan-reactivar-exportaciones-venezuela

Corpochivor. (2016). *El café especial del Valle de Tenza se toma Expoespeciales 2016*. Obtenido de https://www.corpochivor.gov.co/2016/10/06/el-cafe-especial-del-valle-de-tenza-se-toma-expoespeciales-2016/

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) . (2014). *Censo Nacional Agropecuario*. Obtenido de Uso del suelo: https://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuario/entrega-definitiva/Boletin-1-Uso-del-suelo/1-Presentacion.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2019). *Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2015-2019.* https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacional-agropecuaria-ena: DANE.

Departamento Administrativo Nacional de Estadistica (DANE). (2019). *Sistema de información de precios (SIPSA).* . Obtenido de Serie historica componente abastecimiento: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/componente-abastecimientos-1

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2019-2020). *Precios mayoristas. Sistema de información de precios (SIPSA)*. Obtenido de https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-informacion/sipsa#precios-mayoristas

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020). *Boletín precios mayoristas*. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Sem_25ene_2020__31ene_2020.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (Marzo de 2020). *Boletín precios mayoristas (SIPSA)*. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_mensual_mar_2020.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020). *Producto Interno Bruto, participación porcentual por departamento y contribución base 2015.* Bogotá. Obtenido de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (marzo de 2020). *SIPSA*. Obtenido de Informe Especial, precios mayoristas y abastecimiento: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/emergencia-sanitara-covid19/informe-colombia-covid19-31-mar-2020.pdf

Dinero. (agosto de 2020). *Agro, el sector clave en el futuro de Colombia*. Obtenido de https://www.dinero.com/pais/articulo/cuales-son-las-oportunidades-del-sector-agropecuario-en-colombia/296479

EL ESPECTADOR. (2018). *En que consiste la nueva ley de innovación agropecuaria*. Obtenido de https://www.elespectador.com/noticias/economia/en-que-consiste-la-nueva-ley-de-innovacion-agropecuaria/

El Espectador. (23 de marzo de 2020). *El dia en que una multitud disparó el precio de los alimentos.* Obtenido de https://www.elespectador.com/economia/el-dia-que-una-multitud-disparo-el-precio-de-los-alimentos-articulo-910793/

El Nuevo Siglo. (marzo de 2019). *La uchuva es el oro agrícola de Boyacá.* Obtenido de https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/03-2019-la-uchuva-es-el-oro-agricola-de-boyaca

El Tiempo. (2019). *Estados Unidos y China*. Obtenido de https://www.eltiempo.com/economia/sectores/como-afecta-a-colombia-la-guerra-comercial-de-estados-unidos-y-china-360334

El Tiempo, Nación. (2020). *Covid-19 tiene en 'jaque' a campesinos de Boyacá por fruta represada*. Obtenido de https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/campesinos-de-boyaca-pierden-sus-cosechas-por-la-cuarentena-del-coronavirus-507908

FAO. (2020). *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2020*. Obtenido de https://doi.org/10.4060/cb0665es

FEDEGAN. (2019). *Consumo de carne y leche*. Obtenido de https://www.fedegan.org.co/estadisticas/consumo-0

FENALCE. (2011). *Situación del fijol*. Obtenido de http://www.fenalce.org/archivos/Coyuntura_Frijol.pptx.pdf

FMI. (2020). *Colombia*. Obtenido de https://www.infobae.com/america/colombia/2020/10/13/economia-colombiana-caera-82-en-2020-fondo-monetario-internacional/

Forbes . (julio de 2020). *Fedegan acusa a procesadoras de importar leche en polvo en medio de la crisis*. Obtenido de Economía y Finanzas: https://forbes.co/2020/07/17/economia-y-finanzas/fedegan-acusa-a-procesadoras-de-importar-leche-en-polvo-en-medio-de-la-crisis/

Gobernación de Boyacá. (2017). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA).* Tunja.

Gobernación de Boyacá. (2018). *Plan regional de competitividad*. Obtenido de http://www.boyaca.gov.co/sectic/files/Plan-Regional-Competitividad-Boyaca-2018.pdf

Gobernación de Boyacá. (2020). *Diagnóstico Cadenas Productivas - Psicultura.* Tunja.

Gobernación de Boyacá. (2020). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA).* Tunja.

Gobernación de Boyacá, (ADR), (FAO). (2020). *Plan Integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial (PIDARET).* Tunja.

ICA. (2020). *Informe memorias al Congreso de la Repúblcia, Acciones desarrolladas por el ICA 2019-2020*. Obtenido de https://www.ica.gov.co/getattachment/Modelo-de-P-y-G/Transparencia-Participacion-y-Servicio-al-Ciudada/POLITICA-DE-RIESGOS/Informes-ICA-Memorias-del-Congreso-2019-2020.pdf.aspx?lang=es-CO

INFOPESCA. (2020). *COVID-19 impacto en el comercio mundial de pescado*. Obtenido de http://www.infopesca.org/content/covid-19-impacto-en-el-comercio-mundial-de-pescado

La linea del medio. (2020). *Distrito Chocolate, el cacao y la paz*. Obtenido de https://lalineadelmedio.com/distritochocolate-unaapuestaporlapaz/

La Republica. (2018). *Panorama cafetero*. Obtenido de (".https://www.larepublica.co/analisis/sergio-clavijo-500041/panorama-cafetero-2017-2018-2571638.

MADR. (2018). *Memorias al Congreso*. Obtenido de https://www.minagricultura.gov.co/planeacion-control-gestion/Gestin/MEMORIAS%20AL%20CONGRESO%20DE%20LA%20REPUBLICA/MEMORIAS%20AL%20CONGRESO%202014%202018.pdf

MADR. (2019). *Diez logros para el campo de la Diplomacia Sanitaria del actual gobierno*. Obtenido de https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Diez-logros-para-el-campo-de-la-Diplomacia-Sanitaria-del-actual-Gobierno.aspx

MADR. (2019). *Política Agropecuaria y de Desarrollo Rural 2018-2022*. Obtenido de https://sioc.minagricultura.gov.co/Documentos/20190326_politica_agro_2018-2022.pdf

MADR. (2020). *Colombia*. Obtenido de https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Colombia-cuenta-con-un-potencial-para-sembrar-alimentos-en-39-millones-de-hect%c3%a1reas-MinAgricultura-Rodolfo-Zea-Navarro.aspx/

MINCOMERCIO. (2018). *Informe sobre los Aacuerdos Comerciales Vigentes de Colombia*. Obtenido de https://www.mincit.gov.co/normatividad/docs/ley-1868-informe-2019

MINCOMERCIO. (2020). *Informe sobre los acuerdos comerciales vigentes de Colombia*. Obtenido de http://www.tlc.gov.co/temas-de-interes/informe-sobre-el-desarrollo-avance-y-consolidacion/documentos/ley-1868-informe-2020.aspx

Mincomercio. (2020). *Seguimiento a los acuerdos comerciales*. Obtenido de https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/seguimiento-tlc/seguimiento-vision-nacional/acuerdos-comerciales-vigentes/oee-dp-seguimiento-jul20.pdf.aspx

Ministerio de Agicultura y Desarrollo Rural (MADR). (2019). *Unidad de Seguimiento de Precios de leche*. Obtenido de http://uspleche.minagricultura.gov.co/volumen-de-acopio-total-departamental.html

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2018). Obtenido de Informe de gestión: https://www.minagricultura.gov.co/planeacion-control-gestion/Gestin/PLANEACION/Informe_de_Gesti%C3%B3n_(Metas_Objetivos_Indicadores_Gestion)/INFORME%20DE%20%20GESTION%202018.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2018). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales.* Bogotá D.C.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2020). *Cadena de Cacao*. Obtenido de https://sioc.minagricultura.gov.co/Cacao/Documentos/2020-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (Junio de 2020). *Sistema de Información de Gestión y Desempeño de Organización de Cadena (SIOC).* Obtenido de Cadena Acuícola: https://sioc.minagricultura.gov.co/Acuicultura/Documentos/2020-06-30%20Cifras%20Sectroiales.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (junio de 2020). *Sistema de Información de Gestión y Desempeño de Organización y Cadena (SIOC)*. Obtenido de Cadena ovino-caprina: https://sioc.minagricultura.gov.co/OvinoCaprina/Documentos/2020-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (Febrero de 2020). *Sistema de información de gestion y desempeño de organizaciones de cadena (SIOC)*. Obtenido de Cadena Forestal: https://sioc.minagricultura.gov.co/Forestal/Documentos/2019-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR. (2013). *Cadena agroalimentaria de las hortalizas*. Obtenido de https://sioc.minagricultura.gov.co/Hortalizas/Normatividad/004%20-%20D.C.%20-%202014%20Marzo%20-%20Diagnostico%20Cadena%20Hortalizas.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR. (2020). *Cadena de las Hortalizas*. Obtenido de https://sioc.minagricultura.gov.co/Hortalizas/Documentos/2020-09-30%20cifras%20sectoriales.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, (MADR). (2018). *Un campo para la equidad, politica agropecuaria y de desarrollo rural 2018-2022, estrategia para la implmentar la agenda de diplomacia sanitaria*. Obtenido de https://sioc.minagricultura.gov.co/Documentos/3.%20DIPLOMACIA%20SANITARIA%20FINAL%2030%20Jul%202019.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, (MADR). (2019). *Diez logros para el campo de la diplomacia sanitaria*. Obtenido de https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Diez-logros-para-el-campo-de-la-Diplomacia-Sanitaria-del-actual-Gobierno.aspx

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, (MADR). (junio de 2019). *Sistema de Información de Gestión y Desempeño de Organización de Cadena*. Obtenido de Cadena de la papa: https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Documentos/2019-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, (MADR). (Marzo de 2019). *Sistema de Información de Gestión y Desempeño de Organización de Cadena (SIOC)*. Obtenido de Cadena hortalizas: https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Documentos/2019-03-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf

Ministerio de Agricutlura y Desarrollo Rural (MADR). (2018). *Agronet - Cifras cubo de comercio.* Bogotá D.C.

Novacampo. (2020). *Productos*. Obtenido de https://www.novacampo.com/?page_id=257

OCDE-FAO . (2019). *Perspectivas Agricolas 2019-2028*. Obtenido de http://www.fao.org/3/ca4076es/CA4076ES.pdf

OIC. (Abril de 2020). *Impacto de la COVID-19 en el sector mundial del café*. Obtenido de http://www.ico.org/documents/cy2019-20/coffee-break-series-1c.pdf

Portafolio. (2018). *Colombia diversifico sus exportaciones a la Unión Europea*. Obtenido de https://www.portafolio.co/economia/exportaciones-agricolas-de-colombia-a-la-ue-crecieron-517162

Portafolio. (2018). *El mundo quiere más cacao colombiano*. Obtenido de (https://www.portafolio.co/economia/el-mundo-quiere-mas-cacao-colombiano-para-este-ano-516283.

Portafolio. (2020). *Colombia expone a la Ocde su ruta de la recuperación*. Obtenido de https://www.portafolio.co/economia/colombia-expone-a-la-ocde-ruta-de-la-recuperacion-540391

Portafolio. (Agosto de 2020). *Exportaciones de Colombia por TLC son 67.9% del total.* Obtenido de https://www.portafolio.co/economia/exportaciones-de-colombia-por-tlc-son-69-7-del-total-543533

Procolombia. (2017). *Vale la pena exportar cacao Colombiano*. Obtenido de https://www.colombiatrade.com.co/noticias/por-que-vale-la-pena-exportar-cacao-colombiano

Procolombia. (mayo de 2019). *Colombia muestra en Seefood lo mejor de su tilapia y trucha*. Obtenido de https://procolombia.co/noticias/colombia-muestra-en-seafood-lo-mejor-de-su-tilapia-y-trucha

REDADELCO. (Mayo de 2020). *La cadena del Cacao en tiempos del COVID-19*. Obtenido de https://www.redadelco.org/noticias/dialogo-sectorial-la-cadena-del-cacao-en-los-tiempos-del-covid-19.php

Redagrícola. (2020). Obtenido de Frutos exóticos: https://www.redagricola.com/co/frutos-exoticos-un-sector-que-requiere-mas-produccion-y-nuevas-vias-de-transporte-para-dar-el-siguiente-salto/

Universidad del Rosario, Consejo Privado de Competitividad. (2019). *Índice Departamental de Competitividad*. Obtenido de https://compite.com.co/wp-content/uploads/2019/11/CPC_IDC_2019_WEB.pdf

UPRA. (2019). Obtenido de Boyacá: https://sites.google.com/a/upra.gov.co/presentaciones-upra/departamental/boyaca

Anexos

Anexo 1. Recomendaciones generales para la priorización

Ítem	¿Tiene alguna recomendación o comentario que ayude a mejorar la priorización de alternativas productivas agropecuarias para el departamento?
1	El departamento produce en la actualidad 14 millones de kilos de café pergamino seco, con un valor aproximado de 112 mil millones de pesos en el año, en 40 municipios de Boyacá y en manos de 10.500 productores
2	Los mercados externos están colocando barreras no arancelarias en forma de requisitos fitosanitarios, que solamente se pueden cumplir mediante la preparación del agricultor en las buenas prácticas agrícolas. Una concientización de la necesidad de avanzar en el conocimiento, implementación y concientización de las Certificaciones que exigen los clientes potenciales le facilitaran el acceso a los productos boyacenses.
3	Ninguna
4	Para el caso de café, existen 10 000 hectáreas establecidas en 5 provincias del Departamento
5	Pienso que todos los productos expuestos son importantes pero me gustaría que se agruparan según cantidad de producción y demanda.
6	Es importante evaluar las EVAS de cada municipio y ver que producto tiene mayor área de siembra.
7	Tener datos actualizados de productos y producción en el departamento,
8	El trigo es uno de los productos más consumidos a nivel nacional, en las actuales condiciones se ha presentado un aumento de la demanda, demostrando su alta importancia como producto estratégico para la seguridad alimentaria, y en los dos últimos años ha presentado buenos precios, además los precios internacionales han subido, es importante analizar el mercado del trigo, ya que un disminución de los volúmenes de trigo se traduce en alzas a productos como el pan o las pastas, entre otros
9	Ninguna
10	Ninguna
11	Que se tomen criterios de aporte a PIB, áreas cultivadas, desarrollo de mercados, potencial de agroindustria y existencia de procesos de transformación aunque sea primaria...
12	Todas las anteriores son totalmente validas, pero aparte de la asistencia técnica es de vital importancia, incorporar el componente de las Buenas Prácticas Agrícolas - BPA, en todas y cada una de ellas ya que TODAS son contempladas en la normatividad nacional Resolución ICA 30021/2017

Ítem	¿Tiene alguna recomendación o comentario que ayude a mejorar la priorización de alternativas productivas agropecuarias para el departamento?
13	Convocar en el proceso a un número significativo de actores del eslabón de comercialización de las cadenas, ya que ellos tienen un conocimiento amplio que facilita la priorización desde los criterios comerciales.
14	La Apicultura también es importante ya que es uno de los polinizadores más importantes y aunque no se si hayan exportaciones, es un eslabón importante y se utiliza los diferentes derivados tanto para la medicina como para los cosméticos y es un eslabón que va ganado espacio entre los productores del Departamento ya que no se necesita mucha mano de obra para tenerlos.
15	Es importante evaluar la potencialidad productiva de los suelos, de acuerdo a su condición topográfica, geográfica, climática, el acceso y comunicación de vías que permitan mover los productos a los mejores mercados.
16	Boyacá es de los primeros productores nacionales de zanahoria, tiene experiencia en producción, condiciones agroecológicas. propongo que se priorice por el número de familias o número de municipios donde reportaron este producto como el plátano, es muy reportado y no se tiene en cuenta
17	Tecnología
18	En el área pecuaria, hacen falta varias producciones como lo son la avicultura (huevos y pollo), apicultura, cunicultura, producción de cuyes, que son alternativas productivas que no requieren grandes extensiones de tierra, y en muchos casos los ciclos productivos son cortos, lo que lleva a un retorno productivo económico.
19	Falta de ingenieros Agrónomos de alta experiencia en los sectores
20	Muy bueno el taller, sugerencia, dejar más alternativas para las respuestas de la pregunta 55 y 56 ya que se puede llegar a dar una respuesta no muy acertada.
21	por temas de pandemia esta forma me parece adecuada
22	Tener en cuenta la Quinua
23	Tiene gran potencial en mercado de papa para agro industria y exportación
24	Ninguna

Ítem	¿Tiene alguna recomendación o comentario que ayude a mejorar la priorización de alternativas productivas agropecuarias para el departamento?
25	Es importante fortificar las asociaciones y la cooperativas sin importar el producto a trabajar, es importante fortificar el cooperativismo en la región.
26	Ninguna
27	Hay en el departamento muchos más productos importantes que no encontré en el listado. (ejm aguacate, otros frutales, café). Lo que indica que es importante hacer un sondeo previo con entidades que han promovido exportación, de los departamentos.
28	FORESTAL
29	Ninguna
30	Ninguna

Anexo 2. Acta reunión de presentación de resultados y concertación de alternativas finales con el equipo de la Secretaria de Agricultura de Boyacá.

1.Caracter de la reunión		2. Área responsable	Dirección de Ordenamiento de La Propiedad y Mercado de Tierras UPRA	3. N° Pág.	
Ordinario	Extraordinario				
x					

4. ACTA No. 1

5. Fecha de reunión	14	08	2020	6. Hora	10 a.m.	11 a.m.
7. Lugar	Reunión virtual – plataforma Teams					
8.Tema	Presentación y retroalimentación de resultados del taller - Concertación con actores territoriales de la priorización de alternativas productivas agropecuarias para el departamento de Boyacá					
9. Responsable	Margarita María Orozco González					
10. Objetivo	Presentar los resultados del taller - Concertación con actores territoriales de la priorización de alternativas productivas agropecuarias para el departamento de Boyacá y recibir retroalimentación por parte de la Secretaria de agricultura. Acordar la lista final de alternativas productivas agropecuarias priorizadas y promisorias para el departamento a partir del taller para su publicación en SIPRA y uso en orientación de política pública.					

11. Orden del día

- Saludo
- Presentación de resultados del taller virtual
- Priorización final de alternativas

12. Desarrollo de la Reunión

1. Luego del saludo y bienvenida, se hace alusión al objetivo de la reunión.

2. Brevemente se explica el proceso de obtención de resultados con base en el taller virtual

3. Se realiza la presentación de resultados del taller virtual con actores territoriales, donde a partir de un formulario virtual, los actores participantes realizaron los siguientes ejercicios:
   - El ejercicio 1, que consistió en validar las alternativas productivas agropecuarias seleccionadas, a partir de concepto experto.
   - Ejercicio 2, que consistió en incluir otras alternativas productivas agropecuarias a partir de la evaluación de 13 criterios.

4. Una vez presentados los resultados, al señor Secretario -Luis Gerardo Arias Rojas- y al equipo de profesionales de la Secretaría de Agricultura de Boyacá, se estableció la lista de alternativas productivas agropecuarias para el departamento.

Lista de definitiva de alternativas productivas agropecuarias priorizadas para el departamento de Boyacá:

Ítem	Alternativa priorizada	Observación
1	Papa	A partir de análisis de estadísticas, revisión de instrumentos de política y planificación territorial departamental, mesas de trabajo con la Secretaría de agricultura de Boyacá y validada por actores territoriales en el taller.
2	Uchuva	
3	Papa criolla	
4	Gulupa	
5	Cebolla bulbo	
6	Cebolla rama	
7	Caña panelera	
8	Cacao	

9	Pera	
10	Arveja	
11	Fríjol	
12	Durazno	
13	Manzana	
14	Tomate invernadero	
15	Ciruela	
16	Bovinos leche-bovinos carne	
17	Ovinos - caprinos	Ovinos, esta alternativa fue validada por los actores territoriales en taller, aunque la alternativa caprinos no alcanzó el umbral para ser validada en taller, se prioriza por solicitud de la Secretaria de agricultura departamental, dada su importancia para el departamento.
18	Café especial	Alternativa inicialmente incluida como promisoria, y dado a su resultado en el taller con los actores territoriales, que la ubicó con mayor frecuencia de postulación y mayor valoración en criterios de evaluación, se incluye en la lista de alternativas priorizadas (postulada por actores territoriales).
19	Pitahaya amarilla	Incluida en la lista de alternativas seleccionadas, aunque la alternativa pitahaya no alcanzó el umbral para ser validada en taller, se prioriza por solicitud de la Secretaria de agricultura departamental, dada su importancia para el departamento, como producto tipo exportación, que viene creciendo en área y productores.

20	Acuicultura (trucha y tilapia roja)	Incluidas en la lista de alternativas seleccionadas, aunque las alternativas (trucha y tilapia roja) no alcanzaron el umbral para ser validada en taller, se prioriza por solicitud de la Secretaria de agricultura departamental, dada su importancia para el departamento, como que es uno de los principales productores en el país de trucha, existen empresas que tienen su propia planta de procesamiento y es un producto que también se exporta. Así mismo, se incluye la tilapia roja, por la importancia en el departamento su amplio desarrollo en varias provincias y la producción viene en aumento.
21	Hortalizas (zanahoria y lechuga)	Por solicitud de la Secretaria de agricultura, se incluyen a la priorización la zanahoria y la lechuga, dada la importancia de este reglón en la producción del departamento y la posición del departamento como productor de hortalizas a nivel nacional.

Notas:

Por solicitud de la Secretaria de agricultura del departamento, se agrupan las siguientes las alternativas, obedeciendo al enfoque de cadena, que es como está organizado el equipo de trabajo:

Bovinos carne y leche

Ovinos y caprinos

También solicitan agrupar los frutales caducifolios, pero se aclara que el diagnóstico de mercados, requiere el análisis separado por alternativa productiva priorizada.

Lista de Alternativas promisorias para Boyacá:

Ítem	Producto promisorio seleccionado	Observación

1	Quinua	Se definió como promisoria con el equipo de la Secretaria de agricultura y fue postulada también por actores territoriales en taller, dadas sus oportunidades de comercialización
2	Forestales: eucalipto, teca, abarco de rio, pino	Se definió como promisoria con el equipo de la Secretaria de agricultura y fue postulada también por actores territoriales en taller, se definieron las especies eucalipto, teca, abarco de río y pino; que son especies representativas en las regiones, además de los modelos con manejo silvipastoril y agroforestal.
3	Feijoa	Se definió como promisoria con el equipo de la Secretaria de agricultura. Oportunidades de exportación
4	Granadilla	Se definió como promisoria con el equipo de la Secretaria de agricultura por sus oportunidades de exportación y fue postulada también por actores territoriales en taller.
5	Aguacate	Se definió como promisoria con el equipo de la Secretaria de agricultura, por buenas áreas, gran número de productores, importante para el departamento.
6	Limón Tahiti	Se definió como promisoria con el equipo de la Secretaria de agricultura. Gran interés para la exportación se están incrementando las áreas de siembra, incluso asociaciones de productores.
7	Apicultura	Se definió como promisoria con el equipo de la Secretaria de agricultura y fue postulada también por actores territoriales en taller. Boyacá uno de los mayores productores de polen, el tema de polen de gran interés para la exportación.
8	Guayaba	Se incluyó por solicitud de Secretaria de agricultura. Áreas importantes para comercialización en plaza y comercialización industrial.
9	Arándano	Se incluyó por solicitud de la Secretaria de agricultura y fue postulada también por actores territoriales en taller. Se están incrementando las áreas en grandes

		y pequeños productores, buen precio nacional, se está implementando infraestructura.
10	Zucchini	Se incluyó por solicitud de la Secretaria de agricultura. De gran aceptación en el mercado de Bogotá, su producción se ha extendido últimamente. Entre las especies de las cucurbitáceas es el producto de mayor visibilidad.

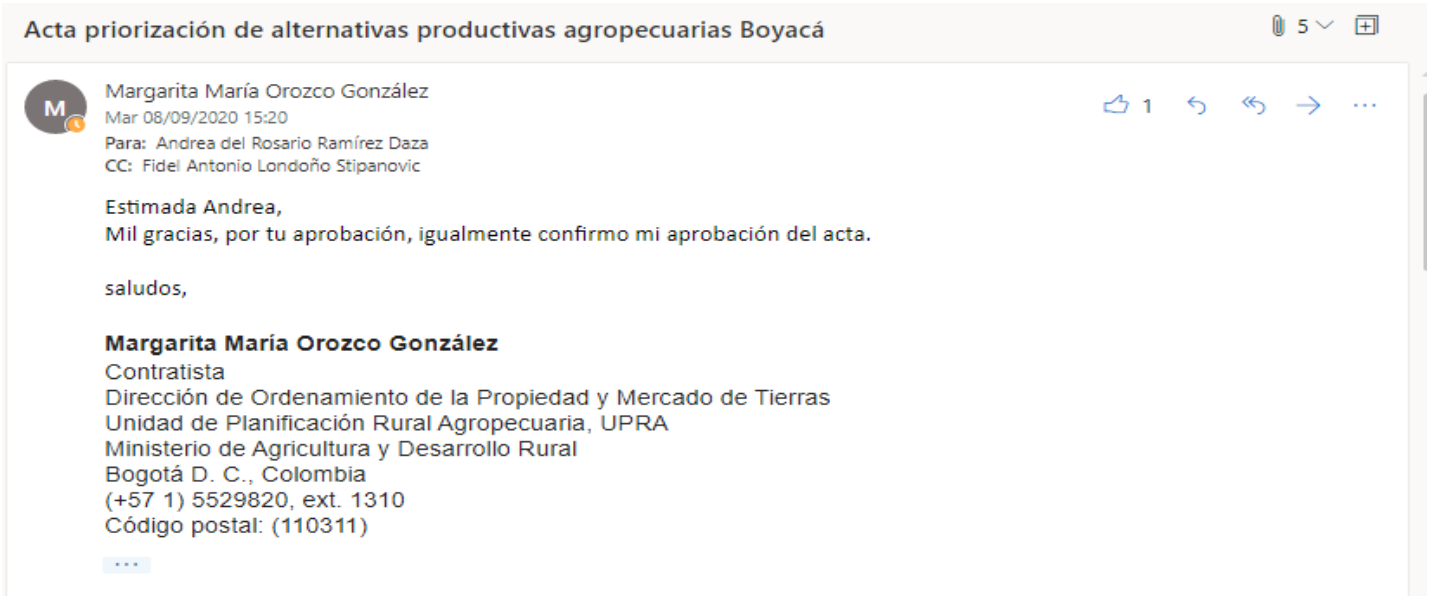
En la parte final de la reunión uno de los profesionales propone la cunicultura como alternativa promisoria, pues argumenta que es uno de los productos adecuados para la salud por su carne magra. Dado que no se cuenta con suficiente información se pide al equipo de la Secretaria de agricultura, realizar la búsqueda de información para establecer con argumentos si podría estar en la lista de promisorios.

13. Compromisos		
13.1 Actividades	**13.2 Responsable**	**13.3 Fecha límite de realización**
Publicación de la lista final priorizada en SIPRA	UPRA	Una vez surta el proceso interno se realizará su publicación.
El equipo de la Secretaria de Agricultura de Boyacá, proporcionará la variedad específica de lechuga de interés para priorizar, así como la información disponible de Cunicultura, para establecer si es posible que se incluya en promisorios.	Secretaria de Agricultura de Boyacá	

14. Convocatoria próxima reunión							
14.1 Lugar		**14.2 Fecha**	dd	mm	aaaa	**14.3 Hora**	

15. En constancia firman		
15.1 Nombres y Apellidos	**15.2 Cargo**	**15.3 Firma**
Luis Gerardo Arias Rojas	Secretaria de Agricultura de Boyacá	Aprobado por correo electrónico Enviado:19 de agosto de 2020
Andrea del Rosario Ramírez	Contratista Dirección de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras – UPRA.	Aprobado por correo electrónico Enviado: 8 de septiembre de 2020
Margarita María Orozco González	Contratista Dirección de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras – UPRA.	Aprobado por correo electrónico Enviado: 8 de septiembre de 2020

Aprobaciones correo electrónico.



Acta priorización de alternativas productivas agropecuarias Boyacá

5

M

Margarita María Orozco González
Mar 08/09/2020 15:20
Para: Andrea del Rosario Ramírez Daza
CC: Fidel Antonio Londoño Stipanovic

1

Estimada Andrea,
Mil gracias, por tu aprobación, igualmente confirmo mi aprobación del acta.

saludos,

Margarita María Orozco González
Contratista
Dirección de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras
Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Bogotá D. C., Colombia
(+57 1) 5529820, ext. 1310
Código postal: (110311)



Acta priorización de alternativas productivas agropecuarias Boyacá

5

Andrea del Rosario Ramírez Daza
Mar 08/09/2020 15:14
Para: Margarita María Orozco González

Buenas tardes Margarita, apruebo el acta

Andrea del Rosario Ramírez Daza
Contratista
Dirección de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras
Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Bogotá D. C., Colombia
(+57 1) 5529820, ext. 1310
Código postal: (110311)

El campo es de todos Minagricultura

upra Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

UPRAColombia

Estamos comprometidos con la conservación de la naturaleza. Por favor no imprima este mensaje a menos que sea necesario.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Acta priorización de alternativas productivas agropecuarias Boyacá

3

Margarita María Orozco González
Jue 20/08/2020 11:16
Para: SECRETARIO DE AGRICULTURA <secretario.agricultura@boyaca.gov.co>
CC: Andres Leonardo Solano Cardoso; Andrea del Rosario Ramírez Daza; Fidel Antonio Londoño Stipanovic

2

mil gracias Dr. Arias

Saldos cordiales,

Margarita María Orozco González
Contratista
Dirección de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras
Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Bogotá D. C., Colombia
(+57 1) 5529820, ext. 1310
Código postal: (110311)

...

Acta priorización de alternativas productivas agropecuarias Boyacá

3

SECRETARIO DE AGRICULTURA <secretario.agricultura@boyaca.gov.co>
Mié 19/08/2020 21:26
Para: Margarita María Orozco González

Respetuoso saludo, Dra Margarita María,

Considero que el Acta se ajusta a lo propuesto, discutido y acordado, por tanto, la apruebo.

Cordialmente,

LUIS GERARDO ARIAS ROJAS
Secretario de Agricultura
Gobernación de Boyacá

...

De: Margarita María Orozco González <margarita.orozco@upra.gov.co>
Enviado: martes, 18 de agosto de 2020 9:10
Para: SECRETARIO DE AGRICULTURA <secretario.agricultura@boyaca.gov.co>
Cc: DIRECTOR DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL <director.desarrollorural@boyaca.gov.co>; Fidel Antonio Londoño Stipanovic <fidel.londono@upra.gov.co>; Andrea del Rosario Ramírez Daza <andrea.ramirez@upra.gov.co>; ANA DELFINA SANDOVAL GARCIA <ana.sandoval@boyaca.gov.co>
Asunto: Acta priorización de alternativas productivas agropecuarias Boyacá

Estimado
Señor Secretario Dr. Arias

Conforme a la reunión del viernes 14 de agosto, cordialmente se envía el acta de la reunión de priorización de las alternativas productivas agropecuarias, solicitando su aprobación de la misma por correo electrónico.

mil gracias,

Margarita María Orozco González
Contratista
Dirección de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras
Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.
Activar Wir
Ve a Configura

Anexo 3. Identificación de mercados de destino para las alternativas promisorias de interés para el departamento de Boyacá.

	Mercado destino				
	Local		Nacional		Externo (Paìs)
	Nombre del mercado	Municipio	Nombre del mercado	Ciudad/ Departamento	
Quinua					
1	Tiendas Naturistas	Tunja	Mercados Especializados (A travez de intermediarios)	Bogota/ Cundinamarca	
2	Intermediarios	Duitama	Tiendas Naturistas	Bogota/ Cundinamarca	
3	Mercados	Sogamoso			
4	Mercados	Chiquinquirá			
5	Mercados	Siachoque, Tibasosa			
6	Mercados	Garagoa, Cómbita			
7	Mercados	Paipa			
Forestales: Pino y Eucalipto					
1	Aserraderos/algunos sistemas agroforestales sombrío para cacao	Municipios de Provincias Occidente	Aserraderos	Bogota/ Cundinamarca	
2	Material para mineria	Municipios de Provincia Norte, Occidente, Oriente y Centro	Material para mineria	Cundinamarca	
3	Empresas Transformadoras (tableros, puertas)	Algunos municipios de Provincias Occidente, Tundama, Oriente Sugamuxi y Centro	Empresas Transformadoras	Bogota/ Cundinamarca	
4	Procesos de secado	Oicata			
5	Estibas generalmente para exportación	Sogamoso			
Feijoa					
1	Mercados	Tunja	Corabastos	Bogotá D.C	Holanda
2	Plazas de mercado	Duitama			Rusia
3	Plazas de mercado	Sogamoso			Brasil

4	Plazas de mercado	Tibana			Alemania
5	Exporta	Jenesano			Bélgica
6	Plazas de mercado	Nuevo Colon			
7	Transformación Sabajón	Tibasosa			
Café especial					
1	Almacenes de cadena, Café Boyacá, Mercados especializados	Tunja	Mercados Especializados	Bogota/ Cundinamarca	Bélgica
2	Mercados Especializados	Duitama			Canadá
3	Mercados Especializados	Sogamoso			China
4	Mercados Especializados	Chiquinquirá, Paipa			España
5	Marcas propias, registro café especial	Zetaquira, Miraflores, Berbeo, Chinavita, Macanal, Pajarito, Garagoa, Pisba, Mongua, Rondón			Estados Unidos
6	Mercados	Municipios de la provincia de Ricaurte, Oriente, Occidente, Lengupá, La Libertad			Japón
7	Maquiladora del Valle de Tensa	Guayata			
Granadilla					
1	Mercados	Tunja	Corabastos	Bogotá D.C	Holanda
2	Plazas de mercado	Miraflores	Mercabastos, Mercado nuevo	Valledupar	Alemania
3	Plazas de mercado	San Eduardo			Bélgica
4	Plazas de mercado	Almeida			Reino Unido
5	Plazas de mercado	Macanal			Canadá
6	Plazas de mercado	Chivor			
7					
Aguacate					
1	Mercados	Tunja	Corabastos	Bogotá D.C.	Alemania
2	Plazas de mercado	Variedad Hass Buenavista,	Mercabastos	Valledupar	Holanda

		Miraflores y Jenesano			
3	Plazas de mercado	Variedad Papelillo Tungua, Briceño, San Pablo de Borbun, Pauna, Otanche, municipios de occidente			Bélgica
4					España
5					Reino Unido
Limón Tahiti					
1	Mercados	Tunja	Corabastos, Paloquemao	Bogotá, D.C.,	Estados Unidos
2	Asociación	Pauna	Bazurto	Cartagena,	
3	Asociación	San Pablo de Borbun	Barranquillita	Barranquilla,	
4	Plazas de mercado	Miraflores	Mercado Nuevo	Valledupar,	
5	Plazas de mercado	Soata	Santa Marta	Santa Marta (Magdalena)	
6	Plazas de mercado	Tipacoque			
Apicultura					
1	Planta procesasora de miel y polen	Viracacha, Duitama, Nopsa, Tibasosa, Paipa, Belen, Miraflores	El Pinal, Diaz-Granados	Bogotá	
2	Colmenas	Zona centro, Lengupá, Márquez, Tundama, Valderrama.	Mercado	Cali	
3	Polen	Viracacha,	Mercado	Medellín	
4	Mercados campesinos	Se comercializa en mercados campesinos del departamento			

Anexo 4. Tendencias históricas de algunas de las alternativas de Boyacá

Cacao: producción mundial, nacional, departamental, exportaciones e importaciones (t)

	Año	Producc. Nal - t (MADR)	Producc. Deptal - t (MADR)	Exportaciones Nal - t (MADR)	Importación Nal - t (MADR)	Producción Mundial - t (FAO)
	2009	**58**	**1.131**	**2.112**	**5.687**	**4.211.425**
	2010	**68**	**1.604**	**4.517**	**6.819**	**4.329.437**
	2011	**75**	**1.602**	**2.304**	**8.681**	**4.614.870**
	2012	**81**	**2.495**	**4.321**	**1.960**	**4.613.417**
	2013	**78**	**2.247**	**7.693**	**2.316**	**4.484.826**
	2014	**81**	**2.458**	**8.018**	**6.688**	**4.710.254**
	2015	**87**	**2.595**	**13.744**	**5.891**	**4.791.741**
	2016	**87**	**2.156**	**10.449**	**4.643**	**4.659.027**
	2017	**92**	**2.299**	**11.876**	**488**	**5.201.110**
	2018	104	2.585	13.671	670	5.252.377
Pronosticos	2019	103	2.825	15.366	1.268	5.235.231
	2020	106	2.845	16.828	369	5.327.804
	2021	109	2.887	18.634	-294	5.420.623
	2022	113	2.861	19.750	-295	5.560.127
	2023	118	2.978	20.762	-1.490	5.701.328
	2024	122	3.051	22.050	-2.918	5.801.605
	2025	126	3.162	23.069	-3.497	5.921.006
	2026	130	3.313	25.086	-3.881	6.037.141
	2027	133	3.369	26.410	-4.124	6.089.056

	2028	136	3.410	27.668	-5.005	6.214.418

Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, FAO, Agronet -Cubo de comercio (2018).

Café: producción mundial, nacional, departamental, exportaciones e importaciones (t)

	Año	Producc. Nal - t (MADR)	Producc. Deptal - t (MADR)	Exportaciones Nal - t (MADR)	Exportaciones Deptal - t (MADR)	Producción Mundial - miles t (FAO)	Importación Nal - t (MADR)
	2009	708.891	8.568	460.764	423	**7.793.351**	45.460
	2010	779.235	7.083	**413.360**	0	**8.477.507**	34.785
	2011	640.432	5.643	**437.039**	1	**8.387.161**	57.401
	2012	626.771	4.982	**400.587**	0	**8.822.841**	63.293
	2013	652.052	5.591	**547.551**	0	**8.893.439**	25.608
	2014	728.400	6.364	**623.353**	0	**8.761.695**	18.144
	2015	850.500	9.502	**717.941**	19	**8.865.752**	6.776
	2016	853.920	9.584	**739.472**	0	**9.353.937**	11.950
	2017	851.640	7.639	**720.869**	19	**9.162.344**	21.592
	2018	**813.420**	6.733	**722.540**	2	10.303.118	**59.909**
Pronosticos	2019	859.278	7.883	813.300	27	9.955.869	22.272
	2020	891.677	8.541	875.926	16	10.095.034	20.309
	2021	945.767	9.113	927.458	20	10.328.138	16.260
	2022	976.983	9.432	975.079	23	10.522.557	17.588
	2023	996.687	9.472	999.335	25	10.781.526	23.760
	2024	1.007.666	9.392	1.034.183	27	11.049.595	25.399
	2025	1.020.421	9.229	1.073.065	28	11.263.887	25.827
	2026	1.052.220	9.635	1.125.335	31	11.439.118	22.910
	2027	1.086.323	10.243	1.180.580	33	11.654.748	18.936

	2028	1.120.239	10.573	1.227.238	36	11.766.526	15.214

Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, FAO, Agronet -Cubo de comercio (2018).

Gulupa: producción nacional, departamental y exportaciones (t)

	Año	Producc. Nal - t (MADR)	Producc. Deptal - t (MADR)	Exportaciones nacionales - t
	2009	8.981	1.057	1.687
	2010	7.467	1.211	2.294
	2011	6.371	1.297	2.385
	2012	7.444	1.313	2.798
	2013	6.304	852	3.319
	2014	8.232	539	3.862
	2015	7.816	462	5.447
	2016	15.946	492	6.367
	2017	20.063	1.674	6.587
	2018	26.303	1.621	8.109
Pronosticos	2019	21.326	1.099	8.161
	2020	24.589	1.120	9.018
	2021	27.931	1.187	9.948
	2022	31.176	1.309	10.826
	2023	34.568	1.492	11.662
	2024	37.431	1.626	12.435
	2025	40.069	1.687	13.107
	2026	41.704	1.680	13.898
	2027	44.010	1.596	14.741
	2028	46.621	1.714	15.477

Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, Agronet-Cubo de comercio, TradeMap (ITC), 2018.

Pitahaya: Producción nacional, departamental y exportaciones (t)

	Año	Producc. Nal - t (MADR)	Producc. Deptal - t (MADR)	Exportaciones nacionales - t
	2009	5.104	2.091	231
	2010	5.948	2.055	446
	2011	6.607	2.172	637
	2012	8.030	2.887	389
	2013	8.116	2.373	308
	2014	9.395	2.324	303
	2015	12.060	2.757	390
	2016	13.212	2.114	356
	2017	13.250	2.615	362
	2018	14.994	2.309	513
Pronosticos	2019	15.889	2.542	411
	2020	17.158	2.536	375
	2021	18.441	2.489	370
	2022	19.665	2.422	419
	2023	20.969	2.497	438
	2024	22.042	2.496	441
	2025	23.028	2.474	436
	2026	24.277	2.547	443
	2027	25.601	2.497	440
	2028	26.728	2.532	432

Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, Agronet-Cubo de comercio, TradeMap (ITC), 2018.

Uchuva: Producción nacional, departamental y exportaciones (t)

	Año	Producc. Nal - t (MADR)	Producc. Deptal - t (MADR)	Exportaciones nacionales - t
	2009	19.333	8.414	6.453
	2010	12.024	7.313	5.369
	2011	10.590	6.354	6.941
	2012	11.133	5.565	6.563
	2013	12.873	7.759	5.118
	2014	15.754	7.574	5.853
	2015	14.382	7.750	6.017
	2016	15.112	6.115	5.198
	2017	18.889	7.977	6.333
	2018	16.529	6.188	7.271
Pronosticos	2019	16.597	6.761	6.261
	2020	18.616	6.975	6.412
	2021	19.677	7.091	6.347
	2022	20.340	7.021	6.606
	2023	20.808	6.663	6.907
	2024	21.313	6.650	6.940
	2025	22.259	6.655	7.063
	2026	22.847	6.771	7.207
	2027	23.339	6.570	7.120

	2028	24.520	6.742	7.167

Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, Agronet-Cubo de comercio, TradeMap (ITC), 2018.

Trucha: producción mundial, nacional y exportaciones (t)

	Año	Producc. Nal - t (MADR)	Exportaciones nacionales - t	Producción Mundial
	2009	5.733	206	67.932
	2010	2.395	263	57.783
	2011	4.389	294	60.533
	2012	9.025	385	79.350
	2013	9.034	445	76.348
	2014	10.409	689	74.066
	2015	15.828	576	81.210
	2016	16.778	481	99.044
	2017	20.226	608	74.937
	2018	23.038	769	83.519
Pronosticos	2019	23.829	780	90.679
	2020	26.036	836	94.751
	2021	29.186	888	96.230
	2022	31.583	939	96.568
	2023	33.863	982	99.679
	2024	36.585	1.027	102.087
	2025	38.943	1.070	103.294
	2026	40.981	1.154	105.020
	2027	43.485	1.221	110.721
	2028	45.751	1.258	111.874

Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, Agronet-Cubo de comercio, TradeMap (ITC), 2018.

Tilapia: producción mundial, nacional y exportaciones (t)

	Año	Producc. Nal - t (MADR)	Exportaciones nacionales - t	Producción Mundial
	2009	42.602	0	0
	2010	46.313	0	0
	2011	45.692	0	0
	2012	44.383	2.493	9.817
	2013	52.766	3.524	23.938
	2014	60.798	4.364	35.370
	2015	63.157	5.260	31.640
	2016	66.946	4.999	30.174
	2017	73.641	5.075	30.657
	2018	77.933	7.035	24.538
Pronosticos	2019	80.086	7.708	40.720
	2020	84.207	8.514	44.600
	2021	89.207	9.403	47.316
	2022	94.634	10.151	48.145
	2023	99.547	10.658	48.770
	2024	103.267	11.385	50.855
	2025	107.313	12.175	55.167
	2026	111.975	13.022	59.177
	2027	116.351	13.962	62.831
	2028	120.553	14.759	66.142

Fuente: elaboración propia a partir de cifras MADR, Agronet-Cubo de comercio, TradeMap (ITC), 2018.