

Cuadernos del Presente

# LOS CULTIVOS AGRÍCOLAS DEL HUILA

## Análisis de tendencias y cambios

María Valentina Andrade Gómez  
Leidy Daniela Gómez Orjuela

EDITORIAL UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

# **Los cultivos agrícolas del Huila**

## **Análisis de tendencias y cambios**



# Los cultivos agrícolas del Huila

## Análisis de tendencias y cambios

**María Valentina Andrade Gómez**  
**Leidy Daniela Gómez Orjuela**



UNIVERSIDAD  
**SURCOLOMBIANA**

DIRECCIÓN EDITORIAL



Andrade Gómez, María Valentina; Gómez Orjuela, Leidy Daniela

Los cultivos agrícolas del Huila. Análisis de tendencias y cambios / María Valentina Andrade Gómez, Leidy Daniela Gómez Orjuela - Neiva: Editorial Universidad Surcolombiana, 2022.

130 páginas; 21x 28cm

ISBN en línea: 978-958-8896-65-6

Temas: Agricultura sostenible  
Cultivos y cosechas – Huila Colombia  
Economía agrícola

631.5

## **Los cultivos agrícolas del Huila** **Análisis de tendencias y cambios**

© Universidad Surcolombiana  
Primera edición, 2022

© María Valentina Andrade Gómez  
Leidy Daniela Gómez Orjuela

ISBN en línea: 978-958-8896-65-6

Editorial Universidad Surcolombiana  
Av. Pastrana Borrero Cra. 1 - Neiva - Huila, Colombia  
Teléfono: +57 (60) 8 - 8754753 ext. 1175  
E-mail: editoriusco@usco.edu.co

### **Diseño portada y diagramación**

Dora Corredor  
Editorial Universidad Surcolombiana

Todos los derechos reservados.  
Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin previo  
permiso de la Editorial Universidad Surcolombiana

Hecho en Colombia

## **Dedicatoria**

*A todos mis seres queridos, en especial a mis padres, Yair Andrade Medina y Yined Gómez Mesa. A mis hermanos por su amor. A mis docentes que a lo largo de la vida por el apoyo incondicional y ser una inspiración en una época en donde las dinámicas sociales son cambiantes y efímeras.*

María Valentina Andrade Gómez

*A mis padres, Alexander Gómez y Marcela Orjuela, a mi hermano Dylan Gómez Orjuela, quienes a lo largo de mi carrera han velado por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo en todo momento. En gran parte, gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta. A todos mis seres queridos por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.*

Leidy Daniela Gómez Orjuela

## ***Agradecimientos***

*Expresamos nuestros agradecimientos a los agricultores, funcionarios de agricultura, federaciones y agremiaciones del departamento del Huila, quienes, a través de su aporte, hicieron posible la materialización de esta edición.*

*Gracias a todas las personas que con su apoyo científico y humano contribuyeron al desarrollo de la investigación, a la Universidad Surcolombiana y al tutor Luis Alfredo Muñoz Velasco por su acompañamiento integral.*

**María Valentina Andrade Gómez** es Contadora Pública de La Universidad Surcolombiana, estudiante de la Maestría Gerencia Integral de Proyectos de la Universidad Surcolombiana y adscrita al grupo de investigación IGUAQUE. Obtuvo ponencia destacada en el Congreso Agroempresarial 2020. Co-autora del artículo Los cultivos agrícolas en el Huila: análisis de cambios y tendencias, revista Erasmus No. 1, Vol. 5, 2020.

**Leidy Daniela Gómez Orjuela** es Economista de la Universidad Surcolombiana, adscrita al grupo de investigación IGUAQUE de la Universidad Surcolombiana. Obtuvo ponencia destacada en el Congreso Agroempresarial 2020. Co-autora del artículo Los cultivos agrícolas en el Huila: análisis de cambios y tendencias, revista Erasmus No. 1, Vol. 5, 2020.

# Contenido

---

Lista de Figuras	9
Lista de Tablas	11
Lista de Ilustraciones	12

<b>Presentación</b>	13
---------------------	----

## **Capítulo I** **Contextos**

1.1 Agricultura en el mundo	14
1.2 Agricultura nacional	16
1.3 Agricultura regional	16
1.4 Agricultura en el Huila	17

## **Capítulo II** **Referentes conceptuales y metodológicos**

2.1 Localización agrícola (enfoque de Von Thünen)	20
2.2 Prospectiva estratégica (enfoque de Michel Godet)	21
2.3 Metodología	22
2.3.1 Tipo de estudio	22
2.3.2 Técnicas e instrumentos de investigación	22
2.3.3 Muestra	22
2.3.4 Análisis de la información	23

## **Capítulo III** **Transformación y cambio de la actividad agrícola en el departamento del Huila**

3.1 Índice de competitividad departamental del año 2017	25
3.1.1 Apuestas productivas del departamento del Huila	28

3.2 Comportamiento de la actividad agrícola en el departamento del Huila según su estructura en el periodo de 1997-2017. . . . .	30
3.2.1 <i>Pérdida de vocación</i> . . . . .	30
3.2.1.1 Cultivos anuales . . . . .	31
3.2.1.2 Cultivos transitorios . . . . .	35
3.2.1.3 Cultivos permanentes y semipermanentes. . . . .	47
3.2.2 <i>Crecimiento</i> . . . . .	51
3.2.2.1 Cultivos anuales . . . . .	51
3.2.2.2 Cultivos transitorios . . . . .	51
3.2.2.3 Cultivos permanentes y semipermanentes. . . . .	59
3.2.3 <i>Estable</i> . . . . .	73
3.2.3.1 Cultivos Anuales. . . . .	73
3.2.3.2 Cultivos Transitorios . . . . .	74
3.2.3.3 Cultivos permanentes y semipermanentes. . . . .	78
3.3 Condiciones de suelo y clima en el departamento del Huila para el sector agrícola . . . . .	85
3.4 Riesgos y las buenas prácticas en el desarrollo de la actividad agrícola . . . . .	91
3.5 Evolución del PIB departamental en la economía nacional . . . . .	95
3.6 El PIB departamental por ramas de actividad: el aporte de la agricultura . . . . .	98
3.7 Políticas y programas sobre agricultura. . . . .	101

**Capítulo IV**  
**Tendencias y consolidación de la estructura productiva actual**  
**en el sector agrícola del Huila**

4.1 Situación actual del sector agrícola en el departamento del Huila . . . . .	105
4.2 Brechas de orden general identificadas en sus aspectos. . . . .	106
4.2.1 <i>Aspectos económicos</i> . . . . .	107
4.2.2 <i>Aspectos de mercado</i> . . . . .	107
4.2.3 <i>Aspectos de calidad de vida</i> . . . . .	108
4.3 Variables que generan cambios en los comportamientos de los cultivos . . . . .	109

**Capítulo V**  
**Restricciones y potencialidades del sector agrícola del departamento del Huila**

5.1 Productos exportables o con potencial exportador . . . . .	110
5.2 Productos con potencial en el mercado del departamento . . . . .	113
5.3 Análisis prospectivo de los cultivos agrícolas en el Huila. . . . .	113
5.3.1 <i>Método Matriz de impactos cruzados MIC MAC</i> . . . . .	114
5.3.2 <i>Método de Impactos cruzados probabilísticos SMIC PROB-EXPERT</i> . . . . .	118
5.3.2.1 Variables estratégicas . . . . .	118
5.3.2.2 Hipótesis. . . . .	122
5.3.2.3. Expertos. . . . .	122
5.3.3 <i>Escenario apuesta del sector agrícola a 2030.</i> . . . .	123

<b>Consideraciones finales</b> . . . . .	126
--	-----

<b>Referencias</b> . . . . .	127
------------------------------	-----

## Lista de figuras

Figura 1 Índice departamental de competitividad 2017 . . . . .	26
Figura 2 Puntaje general y posición en el Índice de Competitividad para el año 2017 . . . . .	27
Figura 3 Evolución por pilar del departamento del Huila . . . . .	28
Figura 4 Comportamiento histórico de la achira (1997-2017) . . . . .	31
Figura 5 Comportamiento histórico de la arracacha (1997-2017) . . . . .	32
Figura 6 Comportamiento histórico de la cebolla junca (1997-2017) . . . . .	33
Figura 7 Comportamiento histórico de la yuca (1997-2017) . . . . .	34
Figura 8 Comportamiento histórico del algodón (1997-2017) . . . . .	35
Figura 9 Comportamiento histórico de la arveja (1997-2017) . . . . .	36
Figura 10 Comportamiento histórico de la cebolla cabezona (1997-2017) . . . . .	37
Figura 11 Comportamiento histórico del maíz tradicional blanco (1997-2017) . . . . .	38
Figura 12 Comportamiento histórico de la papa (1997-2017) . . . . .	39
Figura 13 Comportamiento histórico del pimentón (1997-2017) . . . . .	40
Figura 14 Comportamiento histórico de la sandía (1997-2017) . . . . .	41
Figura 15 Comportamiento histórico del sorgo (1997-2017) . . . . .	42
Figura 16 Comportamiento histórico de la soya (1997-2017) . . . . .	43
Figura 17 Comportamiento histórico del tabaco rubio (1997-2017) . . . . .	44
Figura 18 Comportamiento histórico de habichuela (1997-2017) . . . . .	45
Figura 19 Comportamiento histórico del tomate de mesa (1997-2017) . . . . .	46
Figura 20 Comportamiento histórico de la granadilla (1997-2017) . . . . .	47
Figura 21 Comportamiento histórico del lulo (1997-2017) . . . . .	48
Figura 22 Comportamiento histórico de la flor de Jamaica (1997-2017) . . . . .	49
Figura 23 Comportamiento histórico de curuba (1997-2017) . . . . .	50
Figura 24 Comportamiento histórico de la ahuyama (1997-2017) . . . . .	51
Figura 25 Comportamiento histórico del arroz riego (1997-2017) . . . . .	52
Figura 26 Comportamiento histórico del maíz tradicional (1997-2017) . . . . .	53
Figura 27 Comportamiento histórico de las hortalizas (1997-2017) . . . . .	54
Figura 28 Comportamiento histórico del maíz tecnificado (1997-2017) . . . . .	55
Figura 29 Comportamiento histórico del maíz tecnificado amarillo (1997-2017) . . . . .	56
Figura 30 Comportamiento histórico del melón (1997-2017) . . . . .	57
Figura 31 Comportamiento histórico del pepino cohombro (1997-2017) . . . . .	58
Figura 32 Comportamiento histórico del cacao (1997-2017) . . . . .	59
Figura 33 Comportamiento histórico del café clásico (1997-2017) . . . . .	60
Figura 34 Comportamiento histórico del Aguacate (1997-2017) . . . . .	61
Figura 35 Comportamiento histórico del banano (1997-2017) . . . . .	62
Figura 36 Comportamiento histórico de los cítricos (1997-2017) . . . . .	63
Figura 37 Comportamiento histórico del mango (1997-2017) . . . . .	64
Figura 38 Comportamiento histórico de la pitahaya (1997-2017) . . . . .	65
Figura 39 Comportamiento histórico de la uva (1997-2017) . . . . .	66
Figura 40 Comportamiento histórico de la guanábana (1997-2017) . . . . .	67
Figura 41 Comportamiento histórico del durazno (1997-2017) . . . . .	68
Figura 42 Comportamiento histórico de la badea (1997-2017) . . . . .	69
Figura 43 Comportamiento histórico de la cholupa (1997-2017) . . . . .	70
Figura 44 Comportamiento histórico de guayaba manzana -pera (1997-2017) . . . . .	71
Figura 45 Comportamiento histórico de la papaya (1997-2017) . . . . .	72
Figura 46 Comportamiento histórico de la piña (1997-2017) . . . . .	73
Figura 47 Comportamiento histórico del frijol tecnificado (1997-2017) . . . . .	74
Figura 48 Comportamiento histórico del frijol tradicional (1997-2017) . . . . .	75

Figura 49 Comportamiento histórico del maíz tradicional amarillo (1997-2017) . . . . .	76
Figura 50 Comportamiento histórico del maíz tecnificado blanco (1997-2017) . . . . .	77
Figura 51 Comportamiento histórico de la caña panelera (1997-2017) . . . . .	78
Figura 52 Comportamiento histórico del plátano intercalado (1997-2017) . . . . .	79
Figura 53 Comportamiento histórico del plátano solo (1997-2017) . . . . .	80
Figura 54 Comportamiento histórico del maracuyá (1997-2017) . . . . .	81
Figura 55 Comportamiento histórico de la guayaba (1997-2017) . . . . .	82
Figura 56 Comportamiento histórico de la mora (1997-2017) . . . . .	83
Figura 57 Comportamiento histórico del tomate de árbol (1997-2017) . . . . .	84
Figura 58 Comportamiento histórico de la gulupa (1997-2017) . . . . .	85
Figura 59 Mapa división política del departamento del Huila . . . . .	86
Figura 60 Mapa de la hidrografía del departamento del Huila . . . . .	87
Figura 61 Actividades de los suelos agropecuarios del departamento del Huila . . . . .	88
Figura 62 Mapa de suelos disponibles del departamento para la agricultura . . . . .	89
Figura 63 Participación de actividades a los GEI en el Huila . . . . .	90
Figura 64 Mapa de la situación climática del departamento del Huila . . . . .	79
Figura 65 Participación del PIB departamental al PIB nacional en porcentaje (2005 a 2017) . . . . .	96
Figura 66 Crecimiento (%) del PIB nacional y del Huila . . . . .	97
Figura 67 Participación del PIB por rama de actividad agrícola al PIB departamental (porcentaje) 1997-2017 . . . . .	101
Figura 68 Razones de pérdida de vocación de los cultivos . . . . .	109
Figura 69 Razones de crecimiento de los cultivos . . . . .	109
Figura 70 Plano de influencias / dependencias indirectas . . . . .	116
Figura 71 Histograma de probabilidades simples Cultivos Anuales . . . . .	124
Figura 72 Histograma de probabilidades simples Cultivos Transitorios . . . . .	124
Figura 73 Histograma de probabilidades simples Cultivos Permanentes y Semipermanentes . . . . .	125

## Lista de tablas

Tabla 1.	Etapa de desarrollo del proceso prospectivo del software MIC-MAC. . . . .	23
Tabla 2.	Etapa de desarrollo del proceso prospectivo por SMIC-PROB-EXPERT . . . . .	24
Tabla 3.	Cifras de generación de empleo en el departamento - 2017 . . . . .	30
Tabla 4.	Suelos agrícolas y áreas de agricultura del departamento del Huila . . . . .	88
Tabla 5.	Niveles de riesgos agrícolas . . . . .	93
Tabla 6.	Etapas y actividades del manejo de los suelos . . . . .	94
Tabla 7.	Participación del PIB departamental al PIB nacional (Precios corrientes-miles de millones de pesos) (2005 a 2017) . . . . .	96
Tabla 8.	Participación del Huila al PIB nacional según las actividades económicas (precios corrientes, miles de millones de pesos) . . . . .	98
Tabla 9.	Participación del Huila al PIB nacional según las actividades económicas Porcentaje (%) . . . . .	99
Tabla 10.	Aporte al PIB por rama de actividad agrícola al PIB departamental (precios corrientes-miles de millones de pesos) 1997-2017 . . . . .	100
Tabla 11.	Variables estratégicas o de cambio. . . . .	114
Tabla 12.	Matriz de análisis estructural-Influencias directas (MID) . . . . .	115
Tabla 13.	Identificación de las variables en cada cuadrante y su papel en el sector. . . . .	117
Tabla 14.	Escala de calificación de la Probabilidad de ocurrencia. . . . .	118
Tabla 15.	Matriz de variables estratégicas . . . . .	119
Tabla 16.	Matriz de las hipótesis a futuro. . . . .	122
Tabla 17.	Selección de expertos. . . . .	122

## Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Cultivo de Achira en el municipio Altamaria-Huila . . . . .	31
Ilustración 2. Cultivo de cebolla junca en Garzón-Huila . . . . .	33
Ilustración 3. Cultivo de Papa en Pitalito-Huila . . . . .	39
Ilustración 4. Cultivo de Habichuela . . . . .	45
Ilustración 5. Cultivo flor de Jamaica . . . . .	49
Ilustración 6. Cultivo de Arroz Riego. . . . .	53
Ilustración 7. Cultivo de Uva . . . . .	66
Ilustración 8. Cultivo de Cholupa . . . . .	70
Ilustración 9. Cultivo de tomate de árbol . . . . .	84

## Presentación

---

El presente estudio fue concebido y desarrollado con el propósito de analizar las tendencias y cambios en los cultivos agrícolas del Huila en el periodo comprendido entre 1997 a 2017; de igual manera, determinar el escenario futuro y las variables estratégicas para el horizonte a 2030 del sector. Además del interés por encontrar respuestas que contribuyan a comprender la pertinencia del sector agrícola como actividad económica para el desarrollo, crecimiento y competitividad en el departamento del Huila.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se revisaron los anuarios estadísticos agropecuarios del Huila, informes estadísticos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el estado del arte sobre la agricultura y tendencias regional, nacional e internacional. Así mismo, se realizaron encuestas en diez municipios entre agricultores, funcionarios del sector, federaciones y agremiaciones partiendo de un análisis documental y observación directa del contexto.

Bajo la perspectiva mencionada, se explican los lineamientos que construyen un modelo de prospectiva estratégica para el sector agrícola; se presenta la experiencia distribuida en tres capítulos. En el primer capítulo se dimensionan los contextos sobre la agricultura a nivel mundial, nacional, regional y departamental.

En el segundo, se expone los referentes conceptuales y metodológicos; en el tercero la transformación y cambio de la actividad agrícola en el departamento, donde se identifican las apuestas productivas, la evolución del PIB del Huila en la economía nacional, las condiciones climáticas y del suelo, los riesgos agrícolas, políticas públicas y los cultivos según su comportamiento histórico entre pérdida de vocación, crecimiento y estabilidad, lo que permitió determinar la evolución productiva del sector agrícola.

En el cuarto se hace referencia a la situación actual del sector, las razones que explican las tendencias y cambios en los cultivos del Huila.

El último capítulo destaca las restricciones y potencialidades del sector agrícola en el departamento del Huila. Además de la construcción de futuro con las variables estratégicas, los retos y escenarios apuesta a 2030 de la estructura agrícola del departamento.

# CAPÍTULO I

---

## Contextos



### 1.1 Agricultura en el mundo

El sector agrícola ha sido un tema de estudio de interés local, nacional e internacional a través del tiempo por diferentes entidades y academias, esto debido a que sustenta varias economías del mundo y su producto responde a necesidades básicas del ser humano. Bajo un estudio realizado en 1948 en Venezuela se determinó que la producción agrícola se distribuye, lo mismo que la población, en una forma muy irregular. Casi la totalidad de las tierras cultivadas se encuentran en laderas y valles de la Cordillera de los Andes y de la Costa Atlántica, se entiende que este país casi no tiene regiones cultivables planas y extensas.

Fernández (1948), en su libro *La Agricultura en Venezuela*, afirma lo siguiente:

La agricultura se ha desarrollado entre montañas, en lucha con una topografía fragosa y con dificultades para los transportes. Las muy frecuentes inundaciones, que suceden en todo el territorio, rellenan valles con sus depósitos y aumentan el espesor de la capa vegetal. Solo que estos rellenos, producto de la erosión de las zonas más altas, a veces van inutilizando otras tierras cultivables. En forma panorámica, Venezuela no es un país bien dotado por la naturaleza para la producción agrícola, la fertilidad de las tierras con mucha frecuencia es efímera, lo que

produce el fenómeno de la agricultura migratoria, característico de los países intertropicales atrasados, y, que solo puede sostenerse con una baja densidad demográfica; su agricultura, necesita emplear sistemas de riegos, lo que implica grandes inversiones y por ende altos costos de producción; lo quebrado de la topografía es un limitativo para gozar de las ventajas de la agricultura en grande escala, y un factor de aumento de los costos de transporte. (pp. 413-422)

Lo anterior determinó que, para obtener una buena producción agrícola, la ubicación geográfica y los factores como suelo y clima son muy importantes. Otros factores a considerar, son las actividades socioeconómicas y las problemáticas internacionales. Al respecto, un estudio en Argentina señala que para los años treinta del siglo veinte, a raíz de la crisis mundial y las disrupciones de comercio, se crearon serias dudas sobre el rol futuro de la agricultura como instrumento fundamental para el crecimiento y desarrollo económico del país, percepción que fue reforzada por las dificultades que enfrentó el país para la exportación de granos durante la Segunda Guerra mundial.

Reca y Parellada (2001) afirman en su artículo lo siguiente:

Al término de la guerra, las autoridades nacionales juzgaron inminente un nuevo conflicto internacional, esta vez entre la Unión Soviética y los Estados Unidos. En tal escenario poco espacio quedaría para las exportaciones agropecuarias. Simultáneamente, en Estados Unidos ocurría una revolución tecnológica vinculada al esfuerzo de guerra, y sustentada, una vez terminada esta, en generosos programas de apoyo a la producción. Es decir que en tanto la agricultura entraba en un cono de sombra en la Argentina, en los Estados Unidos se beneficiaba con el apoyo tecnológico proveniente de sus institutos de investigación y con políticas públicas. El IVA (valor agre-

gado) por el sector agropecuario argentino alcanzaba dos tercios del valor bruto (VB) de producción sectorial (VA/VB) en 1993 y se redujo al 62 % en 1998, como consecuencia del efecto combinado de la caída en los precios de los granos y del aumento en el uso de fertilizantes. Los mencionados coeficientes dan una pauta acerca de la potencialidad del sector para generar riqueza a través del empleo de mano de obra, tierra y capital. "En el campo agropecuario las principales novedades han sido una modesta apertura del comercio, una ligera disminución del proteccionismo en los países más ricos, la desaparición del Estado como un actor importante en la comercialización de granos, una mayor confianza en el funcionamiento de los mecanismos de mercado, la valoración creciente del medio ambiente y de los recursos naturales e importantes avances en la biología en cuanto se refiere a la producción de plantas y semillas, así como en su identificación genética." (p. 707)

Sin embargo, la competitividad en el sector agrícola se convierte en una prioridad por el desarrollo de las nuevas tecnologías y la internacionalización de los mercados. En un estudio desarrollado en México sobre los determinantes de la competitividad del sector agropecuario se pudo concluir la importancia de esta y enfatiza que, si bien México es el país más abierto del mundo y presenta un índice de apertura comercial al exterior de 70 % (más de 42 tratados de libre comercio), no está completamente preparado para competir y enfrentarse a la competencia a nivel mundial; siendo ineficiente para exportar y vender en los mercados externos de una manera constante y creciente, a diferencia de sus importaciones, que han crecido a una tasa mayor. Por tanto, "La habilidad para crear, producir y distribuir productos agropecuarios en el mercado internacional no ha llegado a las expectativas esperadas, las importaciones han sido mayores a las exportaciones, por lo que México pierde cada día una mayor

competitividad en el contexto internacional” (Ayala, Sangermanjarquin, Rindermann, Almanguer, y Barrera, 2011, pp. 27-28)

La apertura comercial no ha repercutido en un incremento en la competitividad; por lo tanto, es necesario fortalecer su productividad, rentabilidad, procesos de producción, organización y distribución; así como su debida articulación en la economía global, y capitalizar la incorporación de tecnologías y procesos de innovación.

## 1.2 Agricultura nacional

A nivel nacional, según el artículo “La agricultura y el desarrollo en Colombia en los periodos 2011-2013” se determinó que:

El sector agropecuario es de gran importancia para el crecimiento económico de los países, además de ser fuente de alimentos y de materias primas para la industria, es, por excelencia, uno de los sectores que genera empleo y divisas a través de las exportaciones, y, por tanto, contribuye al crecimiento y desarrollo económico. En Colombia, el sector genera más del 20 % del empleo en el país, y casi el 50 % en el sector rural. Las políticas dirigidas al campo colombiano se enmarcan en los planes de desarrollo implementadas a nivel nacional, y dichos planes, de una u otra forma, han estado ajustados a las teorías económicas prevalentes en cada momento. (Cardenas & Vallejo, 2016, p. 14)

Asimismo, Rojas en su artículo «La agricultura colombiana en el contexto de la globalización» afirma que: “Colombia es un país privilegiado por su ubicación geográfica, variedad cultural, climas diversos, flora, fauna, cuencas hidrográficas y recursos naturales. Tales fortalezas han hecho que la agricultura colombiana sea una fuente de ingresos para una parte de sus habitantes” (2016, p. 47).

Entre tanto, la agricultura colombiana tiene variedad. Según el Banco de la República

(2017), los principales productos en la economía del país son: el café, el algodón, el cacao, la caña de azúcar, el banano, el arroz, el maíz, la papa y las flores, entre otros.

Por su parte, según el Banco Mundial “el porcentaje de participación de la agricultura colombiana en el Producto Interno Bruto Mundial (PIB) fue del 6.3 % en 2017” (Banco Mundial, 2017).

## 1.3 Agricultura regional

Bahamon y otros (2017), en su libro *Análisis de las oportunidades de la actividad cacaotera como apuesta productiva en el departamento del Huila*, mencionan lo siguiente:

La globalización tiene una influencia en el comportamiento de las tendencias en los cultivos, ya que es el procedimiento de la libre circulación de capitales, mercancías y factores de producción entre los países, es decir, los países intercambian sus producciones, y a los que le sobra capital lo invierten en los países que tengan mayor escasez del mismo y lo remuneren mejor. Como consecuencia de este proceso se ha dado mayor apertura al comercio internacional, intercambio tecnológico y de ideas, movimientos laborales, entre otros, que han provocado que los países en desarrollo se conviertan en más competitivos para enfrentar la competencia internacional y así incursionar en el mercado exterior. (p. 3)

Por tal razón, los mencionados países han asumido diversos desafíos para estar a la vanguardia de la economía mundial, tal es el caso colombiano, donde al firmar diversos tratados de libre comercio (TLC) asume grandes retos, puesto que se le abren oportunidades para mejorar su competitividad y así acelerar el crecimiento económico y el bienestar de los colombianos, sin embargo, para aprovechar dichas oportunidades el país necesita transformar con rapidez los factores productivos, que garanticen productividad y competitividad.

Según la investigación de Fedesarrollo sobre la economía del departamento del Huila, en el año 2013 se alcanzó una tasa de crecimiento promedio del PIB de 3,1 %, la cual lo ubica en el rango bajo de la distribución al ocupar el puesto 26 entre los 32 departamentos del país y el Distrito Capital, queriendo decir esto que el Huila, entre los años 2000 a 2013, presenta tasas inferiores al promedio regional, reduciendo su aporte al PIB total de la región andina a la cual pertenece, cuya contribución al PIB regional de 6,1 % en el año 2000 y pasó a 5,3 % en 2013 (Delgado, Ulloa y Ramírez, 2015)

A pesar de la pérdida en la participación de la actividad agropecuaria en el valor agregado, ésta sigue siendo la tercera con mayor importancia en el departamento. La agricultura es el principal renglón productivo del sector con una participación del 80 %, seguido por la producción pecuaria y pesquera. Dentro del PIB agropecuario se destaca la producción de café; Huila es el primer productor nacional con cerca de cien mil hectáreas sembradas y una producción de ciento veinte mil toneladas. Los principales municipios productores son: Pitalito (primer productor a nivel nacional), Garzón, Acevedo, San Agustín y La Plata. El departamento es también un productor importante a nivel nacional de arroz (tercer lugar, después de Tolima y Casanare), frijol, lulo, pitahaya, arroz, sorgo y maracuyá (Delgado, Ulloa y Ramírez, 2015).

En la investigación *El futuro del Huila 2034*, se menciona que “Las regiones centro y sur del Huila fortalecieron el proceso de internalización de su economía mediante el acceso a mercados diferenciados y selectos en países desarrollados, así mismo se destaca en el panorama regional y nacional por el crecimiento integral de la región”. (Andrade, Centeno, Mendez, y Quintero, 2016, p. 55).

Con base en lo anterior, se presenta a continuación un modelo de prospectiva donde se determina que, para alcanzar el escenario apuesta, se requieren unas variables estratégicas tales como: internacionalización

de la economía, investigación, innovación y desarrollo tecnológico, conectividad, desarrollo empresarial, institucional, social y cultural, y sostenibilidad ambiental. Por tanto, la agricultura en el Huila, como apuesta productiva, se manifiesta en el impulso a mercados internacionales, fortalecimiento de la calidad y asistencia técnica, siendo un departamento competitivo a nivel local, regional, nacional e internacional.

#### 1.4 Agricultura en el Huila

De acuerdo con el informe de coyuntura económica 2017, el departamento del Huila está ubicado al sur de Colombia, cuenta con una superficie de 19.890 km<sup>2</sup>, lo que representa el 1.75 % del territorio Nacional y “una población total de 1.197.081 habitantes, de los cuales 50,16% son hombres y 49,84% son mujeres” (Cámara de Comercio de Neiva, 2017).

Este departamento tiene 37 municipios y 4 corregimientos. Por su ubicación geográfica, el departamento posee una riqueza hídrica y de suelo que le permite tener una estructura económica basada principalmente en la agricultura y la explotación minera.

Según el DANE, para 2015, el Huila tuvo una tasa de desempleo del 7.6 % y para el 2017 una del 8.7 %, lo que indica un aumento del desempleo del 1.1 %. En la tasa de ocupación el Huila presentó para 2016 un 58.4% y para 2017 un 57% teniendo una reducción del 1.4%; una tasa global de participación del 63.4% para 2016 y un 62.5% para 2017, disminuyendo en un 0.9 % (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2017).

Por tanto, el departamento en 2016 registró un crecimiento en el PIB de 1,1 % con respecto al año anterior, contribuyendo a la economía colombiana en \$15.441.000.000 a precios corrientes, equivalentes a una participación de 1,8 %. De igual forma, para ese año, el PIB per cápita se ubicó en \$13.210.206 a precios corrientes.

Según el DANE (2016), el PIB identifica las actividades económicas que se realizan y su aporte a la economía del departamento; en ese sentido, el Huila, para 2016 identificó tres ramas de mayor aporte al PIB departamental: la rama de la agricultura, pesca, ganadería, caza y silvicultura presentó un crecimiento de 2.4 %, una participación del 15.4 % y una contribución del 0.38 %; la rama de la construcción con una participación del 17.2%, un crecimiento del 3.24 %, siendo esta la de mayor aporte en 2016 al PIB con una contribución del 0.55 %, y la rama del suministro de electricidad, gas y agua con una participación del 3.7 %, un crecimiento del 13.8 % y una contribución del 0.52 %. Las ramas que para este periodo decrecieron frente al 2015 son las de explotación de minas y canteras que han tenido un menor rendimiento a comparación de otros años y tiene una participación del 9.5 %, un crecimiento de -8.5 % y una contribución de -0.80 %; transporte, almacenamiento y comunicaciones -2,2 % con una contribución del -0.25 % y la industria manufacturera con crecimiento -1,7 % y una contribución del -0.07 %.

De acuerdo con lo anterior, la rama de la agricultura, pesca, ganadería, caza y silvicultura, es la de mayor participación en el transcurso de los años, lo que nos permite concluir que la estructura económica del departamento es agrícola. Lo cual se confirma con la Encuesta Nacional Agropecuaria, realizada por el DANE en 2016, donde el departamento del Huila es líder en la producción de café con 209.336 toneladas, tabaco 9.243 toneladas y granadilla 29.854 toneladas. Además, en limón, pitahaya y arroz riego tiene los mejores rendimientos en todo el país: 15,3; 3,2 y 6,9 toneladas/hectárea, respectivamente.

La estructura agrícola del departamento se divide por categorías, teniendo en cuenta las características propias del cultivo, es decir, en anuales, transitorios, permanentes y semipermanentes. Los cultivos anuales son: achira, arracacha, yuca; los cultivos transitorios: arveja, ahuyama, algodón, arroz riego, cebolla

cabazona, frijol tecnificado y tradicional, habichuela, hortalizas varias, maíz tecnificado y amarillo, maíz tradicional blanco y amarillo, melón, papa, pepino cohombro, pepino para rellenar, pimentón, sandía, sorgo, soya, tabaco rubio, tabaco negro y tomate de mesa. En los cultivos permanentes y semipermanentes se encuentran: cacao, café, caña panelera, plátano solo e intercalado, aguacate, badea, banana, curuba, cítricos, cholupa, guanábana, guayaba común, guayaba pera, granadilla, lulo, mango, mora, maracuyá, piña, papaya, pitahaya, tomate de árbol, uva, flor de Jamaica, gulupa y durazno (Secretara de Agricultura y Minería, 1997-2017).

Teniendo en cuenta que la estructura del departamento es agrícola, el Huila, al igual que más de 20 departamentos de Colombia, decidió en el año 2005 construir la Agenda Interna de Competitividad y Productividad, donde se encuentran seis apuestas productivas: Agroindustria en base tecnológica, Turística, Piscícola, Minera, Energética y Economía creativa. En la apuesta productiva Agroindustria en base tecnológica se priorizan renglones productivos, pero se observa que estos renglones han presentado cambios, donde se ha excluido por ejemplo el tabaco y ha sido incluido el sector panelero. También se observa que el cultivo del sorgo ha presentado una pérdida en la producción, pues para 1997 producía 8.818 toneladas, y para el 2017 solo produjo 621,6 toneladas; igual es el caso del algodón, donde en 1997 se evidenciaba un área cosechada de 1.080; en el 2017 de 297 y actualmente su área cosechada es de 0.

Es así que se observa que la actividad agrícola ha cambiado, pues cultivos que hace más de 10 años tenían una gran área sembrada en el departamento, actualmente han desaparecido o han disminuido en gran proporción. Por tal razón, surge la necesidad de realizar un estudio que nos permita analizar el comportamiento de los cultivos anuales, transitorios, permanentes y semipermanentes en el departamento, durante un periodo de tiempo de 20 años.

Igualmente, se requiere realizar un análisis documental y de tendencias que contribuyan al sector agrícola a determinar las variables estratégicas que impulsarán al desarrollo para lograr el escenario al que apuesta para 2030 el departamento del Huila.

## CAPÍTULO II ■ Referentes conceptuales y metodológicos



### 2.1 Localización agrícola (enfoque de Von Thünen)

La consideración del espacio en los aspectos de la demanda y de la oferta del análisis económico ha originado las teorías de localización, estas teorías se refieren a todo tipo de actividades económicas (primarias, secundarias y terciarias) todas ellas parten del supuesto de que la decisión sobre la localización tiene como fundamento una intención de obtener el mayor provecho posible, generando así mismo un beneficio económico y es allí donde encontramos la teoría de la localización o también conocida como la teoría de la localización agrícola de Von Thünen.

Esta teoría de los suelos tiene su origen en los trabajos que hizo en Alemania en 1826 Johann Heinrich Von Thünen, en su trabajo pionero: “construyó un modelo muy útil, basado en los precios de la tierra, la calidad de la misma y los costos de transporte, para explicar la división del trabajo entre los centros urbanos y las áreas rurales dedicadas a la agricultura” (Moncayo, 2000, p. 9).

Cabe destacar que la idea principal de la teoría se enfoca en que la renta varía respecto a la distancia en referencia al mercado. A este tipo de renta se le llama renta de localización o renta de ubicación. Según, los *Apuntes de desarrollo económico*: “Von Thünen reconoció que el hombre trata de resolver sus necesidades

económicas en el entorno inmediato, reduciendo sus desplazamientos al mínimo. Se preguntó por qué los lotes de tierra, con las mismas características tenían diferentes usos. Concluyó que se explicaba por la distancia al mercado” (Gaviria, 2016, p. 2).

Su teoría predice un patrón de uso de tierra caracterizado por una serie de círculos concéntricos, cada uno dedicado al tipo de producción que puede ofrecer el nivel más alto de renta. Según lo anterior, se ve orientada hacia la demanda que permita determinar la localización de la tierra y la producción que proponen la localización industrial y comercial.

Desde el punto de vista de la teoría económica, el beneficio es igual a los ingresos menos los costos. Los ingresos por ventas dependen de los gustos de los consumidores, de sus ingresos y de los precios de productos sustitutos. Los costos dependen de la tecnología aplicada en la producción, el tipo de mano de obra y la ubicación de las materias primas. Bajo esta perspectiva, se tiene como objetivo por parte de los agricultores maximizar los beneficios, por tanto, la localización juega un papel importante para el éxito de la empresa. En el caso de la agricultura, la fertilidad afecta el rendimiento de la tierra y su localización influye en su precio.

En el análisis de las áreas de abastecimiento se presentan dos fuerzas: un factor presiona para dispersar las actividades económicas (renta de la tierra) y el otro para concentrar las actividades junto al mercado (costos de transporte). El equilibrio final entre estas dos fuerzas, dados ciertos supuestos, da como resultado un patrón del uso de la tierra.

## 2.2 Prospectiva estratégica (enfoque de Michel Godet)

El estudio de futuro fue bautizado originalmente en Francia de la mano de Gastón Berger a finales de 1950 como una disciplina que estudia el futuro para comprenderlo y poder

influir en él, es decir, tiene como objetivo la interpretación de variedad de futuros con el propósito de determinar el "escenario apuesta".

En la historia, el modelo de prospectiva se ha caracterizado porque no considera que el futuro sea solo una especie de prolongación del pasado, sino que se estudia varias opciones entre los eventos y las interacciones. Por tanto, este modelo realiza una reflexión del presente con aclaraciones que permitan visualizar posibles futuros que puedan ocurrir. Según Godet la prospectiva sirve para “determinar e identificar el futuro deseado para comprometer la acción presente de acuerdo con ese futuro” (Godet, 1993, p. 22).

En Estados Unidos, los estudios sobre el futuro tienen sus antecedentes en los mismos juegos de guerra que solían hacer los militares norteamericanos para analizar situaciones durante la Segunda Guerra Mundial donde se llevaron a cabo investigaciones como Tendencias tecnológicas y política nacional, inclusión de las implicaciones sociales de los nuevos eventos (Bertrand de Jouvenel, 1957).

Para Miklos y Tello; “la prospectiva es primero un acto imaginativo y de creación, luego una toma de conciencia y una reflexión sobre el contexto de la sociedad para alcanzar ese porvenir que se perfila como deseable.” (Noriega, 1998, p. 7).

En referencia a todo lo anterior, la OCDE define la Prospectiva como el conjunto de tentativas sistemáticas para observar a largo plazo el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad, lo cual permite:

- (a) Reconocer hacia dónde se dirige la institución en cuanto a las circunstancias y su participación en la realidad (entorno), su interacción con lo que le rodea (contorno actual y potencial) y su aceptación o rechazo por parte de las personas.
- (b) Precisar otras situaciones en que se podría encontrar en el futuro.

(c) Mirar las tendencias y elegir entre varios el futuro más conveniente.

Por otro lado, la prospectiva tiene diferentes métodos para lograr definir y encontrar las proyecciones futuras, entre ellos se destaca el programa MICMAC: “El análisis estructural es una herramienta de estructuración de una reflexión colectiva. Ofrece la posibilidad de describir un sistema con ayuda de una matriz que relaciona todos sus elementos constitutivos.” (Godet, La caja de herramientas de la prospectiva estratégica, 2000, p. 74).

Finalmente, el segundo método: SMIC-PROB-EXPERT, cuyo objetivo va orientado a “determinar probabilidades simples y condicionales de hipótesis y/o eventos, lo mismo que las probabilidades de combinaciones de estos últimos, teniendo en cuenta las interacciones entre eventos y/o hipótesis” (Godet, 1974, p. 2).

### 2.3. Metodología

#### 2.3.1. Tipo de estudio

La metodología de investigación adoptada fue mixta (cualitativa y cuantitativa) y correlacional con observación directa; por medio de un análisis documental con el rastreo de los anuarios estadísticos agrícolas, análisis estadístico para el instrumento de la encuesta y un análisis tendencial por medio de un modelo de prospectiva; debido a que la investigación estuvo encaminada al análisis

del comportamiento histórico de los cultivos, sus razones de cambio y su tendencia productiva a 2030 del sector agrícola en el departamento del Huila. (Sampieri, 2014).

#### 2.3.2. Técnicas e instrumentos de investigación

Para obtener la información básica y necesaria sobre el sector agrícola en el departamento del Huila se tuvo en cuenta lo siguiente:

- A. Lecturas de fuentes secundarias: los estudios de Fedesarrollo; Cámara de Comercio Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; federaciones nacionales de Cafeteros, Cacaoteros, Arroceros, Algodoneros y Pasifloras; y la información de los anuarios estadísticos agropecuarios del departamento del Huila proporcionados por la Secretaría de Agricultura.
- B. Fuentes primarias: Se diseñó una encuesta semiestructurada como herramienta de aplicación, con la cual fue posible recopilar los datos necesarios para responder a los objetivos de la investigación.
- C. Se realizaron ejercicios de observación directa, tomando notas e información del panorama actual y las condiciones futuras.

#### 2.3.3. Muestra

La población objeto de estudio es la de los municipios del departamento del Huila, por tanto, se seleccionó la muestra por medio de un muestreo aleatorio simple, realizando los siguientes cálculos:

$$\text{Norte} = \frac{15}{37} = 40,5\% \quad \text{Occidente} = \frac{5}{37} = 13,5\% \quad \text{Centro} = \frac{8}{37} = 21,6\% \quad \text{Sur} = \frac{9}{37} = 24,3\%$$

$$n = \frac{N+Z^2 \cdot p \cdot q}{\infty^2(N-1)+Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{37 \cdot 1,96^2 \cdot 0,01 \cdot 0,99}{0,05^2 \cdot (37 - 1) + 1,96^2 \cdot 0,01 \cdot 0,99}$$

Cálculos:

N: Población

p: Margen de éxito, en este caso del 1% (0,01)

q: Margen de fracaso (1-p), en este caso 1-0,01=0,99

Z: Nivel de confianza del 95% entonces es 1,96

∞ o d: Nivel de precisión en este caso del 5% (0,05)

$$n = \frac{1,407178}{0,128031} \quad n = 11$$

Se determinó que los municipios a visitar serían: Rivera, Teruel, Santa María, Acevedo, San Agustín, Aipe, Campoalegre, La plata, Garzón, Gigante y Pitalito. Los actores de la investigación serían: agricultores, funcionarios de la agricultura de cada municipio, agremiaciones y federaciones.

### 2.3.4. Análisis de la información

**Análisis documental.** Se realizó un análisis de contenido documental por medio del rastreo y consolidación de las evaluaciones agrícolas de los anuarios estadísticos agropecuarios desde 1997 a 2017 con sus respectivas tablas y figuras que identificaron los niveles de rendimientos, precios corrientes, producción y hectáreas durante el tiempo a estudiar.

**Análisis Estadístico.** Posterior a la aplicación de las 50 encuestas entre agricultores, funcionarios, agremiaciones y federaciones, los resultados obtenidos en las salidas de campo se tabularon mediante Excel.

**Análisis de Tendencias.** Mediante un modelo de prospectiva utilizando dos métodos con el software MICMAC y SMIC-PROB-EXPERT, se determina la tendencia agrícola del departamento del Huila con información obtenida en las encuestas y las posibles proyecciones de fuentes externas.

De igual manera, se determinan las variables estratégicas con base a los criterios analizados en los resultados del trabajo de campo y el plan territorial estratégico del departamento del Huila al 2034, y, por último, los escenarios futuros se calificaron según los expertos agrícolas encuestados, documentos regionales e investigaciones sobre el futuro de los cultivos en el departamento del Huila, además del análisis de la situación actual de cada categoría de cultivo.

Frente al análisis y abordaje de los escenarios futuros se realizó una interpretación sistemática por medio de unas etapas de desarrollo del proceso prospectivo por método aplicado.

**Tabla 1.** Etapa de desarrollo del proceso prospectivo del software MIC-MAC.

ETAPA 1. DIAGNOSTICO			
Análisis		Descripción	Técnicas
1	Panorama actual	Análisis sobre las condiciones económicas, sociales, laborales y de calidad de vida que actualmente se evidencian en el sector agrícola, con la finalidad de tener un conocimiento más amplio de la situación del campo Huilense y para así lograr identificar en que aspectos hay que intervenir para lograr a futuro un desarrollo para este.	Análisis documental
ETAPA 2. ESTUDIO DE CAMPO			
2	Aplicación de la encuesta a los expertos del sector agrícola.	Socialización, análisis y ejecución de la encuesta.	Charla con los expertos
3	Factores de cambio	Identificación de los factores críticos endógenos y exógenos que afecta el progreso del sector agrícola en el departamento del Huila.	Matriz de análisis estructural
4	Variables estratégicas	Identificación de las variables estratégicas que determinaran el avance, progreso y desarrollo del sector agrícola para el departamento	Plano de influencias indirectas
ETAPA 3. DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO			
5	Planeación estratégica	Diseño de alternativas para cada una de las variables identificadas como claves o estratégicas.	Análisis documental

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 2.** Etapa de desarrollo del proceso prospectivo por SMIC-PROB-EXPERT

		ETAPA 1. DIAGNOSTICO	
	Análisis	Descripción	Técnicas
1	Estado del Arte	Comprender el alcance y la visión futura de la agricultura en el departamento del Huila. Se utilizaron planes estratégicos y territoriales para el sector.	Análisis documental
2	Panorama actual	Descripción y análisis del comportamiento del sector agrícola durante los 20 años de estudio y proyecciones nacionales por cultivo significativo.	Análisis documental
		ETAPA 2. ESTUDIO DE CAMPO	
3	Expertos	Se seleccionaron a los agricultores a quienes se les aplicó la encuesta sobre el cambio y tendencias de los cultivos y discusión del panorama actual y futuro posible. y a la proyección del escenario futuro de la Agencia desarrollo rural.	Observación directa y encuesta
4	Variables Estratégicas	Identificación de los cultivos significativos como variables estratégicas para analizar la situación actual y visión futura por tipo de cultivos. Se apoya de lo establecido en las apuestas productivas del departamento.	Matriz de variables estratégicas y muestreo aleatorio simple
5	Hipótesis a futuro	Determinando las variables estratégicas se definen las hipótesis a futuro por tipo de cultivo para analizar el posible escenario de la estructura agrícola del Huila	Matriz de hipótesis
6	Probabilidades	Identificando las hipótesis a futuro, los grupos de expertos realizan una calificación de probabilidad de ocurrencia y se evalúan en método de prospectiva	Smic ProbExpert
		ETAPA 3. DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	
7	Escenario Apuesta	Análisis de la probabilidad de ocurrencia determinada por el tipo de cultivo, para poder determinar la tendencia de la estructura agrícola del departamento del Huila para 2030	Análisis de tendencias.

Fuente: Elaboración Propia

## CAPÍTULO III ■ Transformación y cambio de la actividad agrícola en el departamento del Huila



### 3.1 Índice de competitividad departamental del año 2017

En el marco de los avances tecnológicos y la globalización a nivel internacional por medio del Consejo privado de Competitividad y la Universidad del Rosario presentan el índice departamental de competitividad. Según Rosario Córdoba, presidenta del Consejo Privado de Competitividad, el Índice Departamental de Competitividad

Constituye un instrumento fundamental a la hora de evaluar el desempeño de las regiones, ya que permite identificar brechas en el ámbito territorial al tiempo

que confirma las principales tareas pendientes del país. Pero más allá del debate sobre posiciones en el ranking, el IDC es una herramienta de referencia para que las regiones identifiquen e implementen acciones orientadas al cierre de brechas frente a los departamentos que cuentan con los mejores resultados. De esta manera, será posible lograr mayores niveles de competitividad. (Córdoba, 2017, pp. 116-117).

Para la obtención de este índice se tiene en cuenta diez pilares fundamentales, divididos en cuatro dimensiones, mostradas a continuación:

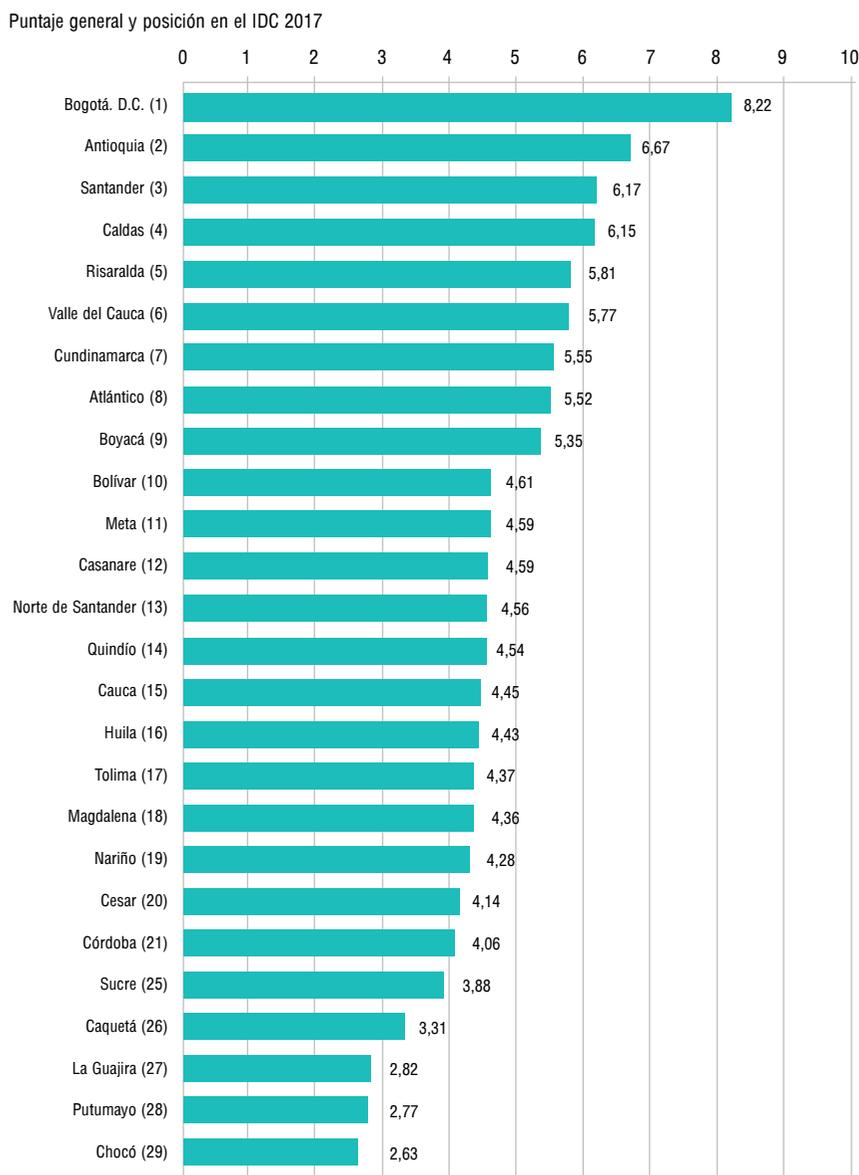
**Figura 1. Índice departamental de competitividad 2017**



Fuente: Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario, con base en WEF (2017).

El informe generado por el Consejo Privado de Competitividad y la Universidad del Rosario del año 2017, muestra el puntaje y posición del Huila.

**Figura 2. Puntaje general y posición en el Índice de Competitividad para el año 2017**

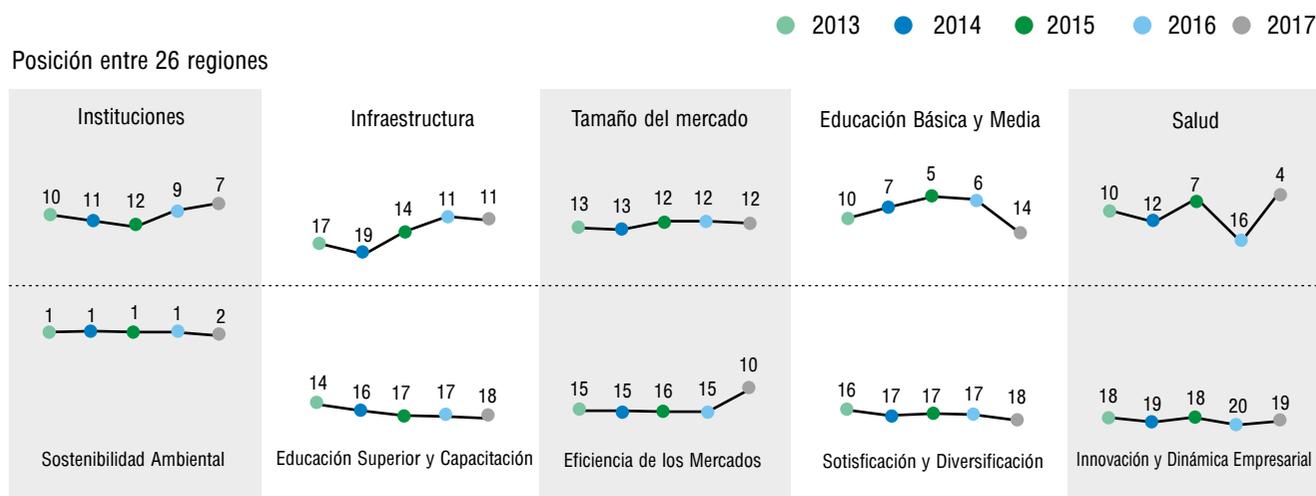


Fuente: Consejo Privado de Competitividad & SCORE-Universidad del Rosario (2017).

El departamento del Huila se ubica en el decimosexto lugar del Índice Departamental de Competitividad para el 2017, cifra determinada por el Consejo Privado de Competitividad (CPC) y el Centro de Pensamiento en Estrategias Competitivas (CEPEC) de la Universidad del Rosario. Se puede destacar que este departamento descendió dos posiciones con respecto al año 2016, a pesar de haber mejorado su calificación (4,43 sobre 10 en 2017 frente a 4,39 en 2016).

En ese sentido, como se evidencia en la figura el Huila se sitúa detrás de Cauca y por encima de Tolima, departamentos que ocupan los puestos 15 y 17 de esta medición, la cual se compone de 10 pilares de competitividad y 26 departamentos.

**Figura 3. Evolución por pilar del departamento del Huila**



Fuente: Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario, con base en WEF (2017).

Desde la perspectiva agrícola, de los diez pilares que mide el Índice Departamental de Competitividad (IDC), Huila se ubica en el segundo lugar del pilar de Sostenibilidad Ambiental, en el que también logra su mejor calificación con un puntaje de 6,74 sobre 10. No obstante, el departamento pierde una posición en este pilar entre 2016 y 2017.

Vale la pena destacar, que la posición cinco se tiene en Eficiencia de los Mercados y una posición en Innovación y Dinámica Empresarial; por tanto, los desafíos más importantes en materia de competitividad se concentran en Innovación y Dinámica Empresarial, en Educación Superior y Capacitación y en Satisfacción y Diversificación, pilares en los que registra los puntajes más bajos.

### 3.1.1 Apuestas productivas del departamento del Huila

En el marco de la productividad y con el auge de exportaciones regionales, a partir de 2016 surgen estrategias a nivel productivo y se formulan las apuestas productivas del departamento enmarcadas en 5 puntos, estas son: Agroindustria de base tecnológica en cafés especiales, frutales, cacao y tabaco, Turismo, Piscicultura, Minería y Energética.

Sin embargo, para el 2017 se agregó un pilar más encaminado a las nuevas economías y que se llama: Economía creativa (artesanías, TIC, danza y música) (SIR HUILA, 2017).

Respecto al sector agrícola, el primer pilar se basa en la tecnificación de los procesos agrícolas con el fin de generar mayor calidad, competitividad y facilitar el proceso. Por tanto, la agenda interna, describe este pilar así:

Primer pilar: Agroindustria de base tecnológica en cafés especiales, frutales, cacao y tabaco.

Propósito: "Implantación y desarrollo de la agroindustria de base tecnológica en cafés especiales, frutales, cacao y tabaco que permita convertir al Huila en emporio nacional de estas cadenas" (Gobernación del Huila-Cámara de Comercio- Huila Competitiva, 2016).

Objetivos:

- Consolidar al Huila como primer productor agroindustrial de base tecnológica
- Implementar el sistema de cadenas productivas en los renglones priorizados
- Generar productividad y valor agregado mediante integración producción-comercialización

- Garantizar investigación e incorporación de tecnologías en cada cadena
- Respetar las fronteras ambientales mediante la adopción de producción más limpia (P+L)
- Posicionar el sello o marca Huila en el mercado internacional

#### Metas:

- Alcanzar los niveles de productividad de los estándares internacionales en cada renglón
- Ofrecer productos eco orgánicos en los mercados nacional e internacional
- Mejorar rendimientos y calidad
- Incrementar áreas de producción en los renglones priorizados dentro de la frontera agrícola actual
- Alcanzar procesamiento industrial (generación de valor agregado) así:

En tabaco: producción de bienes intermedios como picadura, tabaco desnervado.

En cacao: producción de chocolate de mesa (ya existente) y aceites para uso en repostería y producción de helados

En café: elaboración de productos finales incluida comercialización

#### En frutales:

- 1) Oferta de frutas frescas a partir de aplicaciones tecnológicas.
- 2) Transformación de frutas de acuerdo con demanda del mercado internacional

- Orientación de la Apuesta Productiva: mercado internacional excepto el cacao orientado al mercado nacional

Justificación de la apuesta:

#### Por propiedades de los productos

Café: condiciones de microclima y regiones que permiten mejor sabor, aroma y presentación del producto; cultura cafetera (se produce en 35 de los 37 municipios del Huila;

calidad del café cultivado: 81.4 % de la producción recibe la calificación de "café especial" y reconocimiento internacional) (Gobernación del Huila- Cámara de Comercio- Huila Competitiva, 2016).

Cacao: tradición y cultura cacaotera. Tabaco: condiciones climáticas específicas para la preservación de la hoja de tabaco con el primer curado; disponibilidad de tierras. (Gobernación del Huila- Cámara de Comercio- Huila Competitiva, 2016).

Frutales: calidad y diversidad: posicionamiento de las frutas regionales en el mercado nacional. La cholupa se califica como "fruta exótica" y es promisoria (Gobernación del Huila- Cámara de Comercio- Huila Competitiva, 2016).

#### Por características de la demanda de mercado potencial

Café: USA: 34.1%; Alemania: 17.4%; Japón: 14.7%; Canadá: 5.4%; Otros: 28.3% (del total exportado entre 2001-2003 según Agenda Interna) (Gobernación del Huila- Cámara de Comercio- Huila Competitiva, 2016).

Cacao: Cundinamarca a nivel nacional. Países Bajos y USA si las condiciones del mercado internacional cambian (Balanza comercial negativa para Colombia en este renglón).

Frutales: Singapur, Canadá, Antillas Holandesas, Arabia, China, Chile, Europa, USA y Japón. Tabaco: Actuales destinos: Alemania, Antillas Holandesas, Aruba y USA. Mercados potenciales atractivos: Rusia, Países Bajos, Uruguay, México.

Por impacto social: La generación de empleo es un impacto para considerar, tomando en cuenta que al año son más de 59 000 empleos entre los cultivos más representativos; de igual manera, el empleo adicional generado por cosecha es de 84.7 % del existente a 2017.

**Tabla 3.** Cifras de generación de empleo en el departamento - 2017

Producto	Número de empleos
Cafés Especiales	12.363
Frutales	24.102
Cacao	15.189
Tabaco	4.925
<b>TOTAL EMPLEOS</b>	<b>59.579</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos del DANE 2017

### 3.2 Comportamiento de la actividad agrícola en el departamento del Huila según su estructura en el periodo de 1997-2017.

La estructura agrícola del departamento del Huila cuenta con 53 productos que se organizan en cuatro categorías según su temporalidad: Cultivos anuales, Cultivos Transitorios, Cultivos Permanentes y Semipermanentes.

Los cultivos anuales, se definen como aquellos que se propagan anualmente, y una vez que se cosechan desaparecen en un periodo de un año. Se cuenta con cuatro productos para este tipo.

Los cultivos transitorios, son cultivos cuyo ciclo de crecimiento es menor a un año, y después de su cosecha vuelven a sembrarse. Se cuenta con veintidós productos.

Los cultivos permanentes y semipermanentes se caracterizan porque son constantes debido a que se pueden sembrar continuamente. Se cuenta con veintisiete productos.

Según la información obtenida de los anuarios estadísticos del departamento, se determina si el cultivo tuvo una pérdida, un crecimiento o se mantuvo estable en el periodo de 1997-2017, esto dependiendo de la información

histórica de las áreas sembradas, calculadas en hectáreas (ha); de las áreas cosechadas, calculadas en hectáreas (ha); de los rendimientos, calculados en kilogramos por hectárea cosechada (kg/ha) o tonelada por hectárea cosechada (ton/ha); y como última variable, tenemos la producción, la cual es medida en toneladas (Ton).

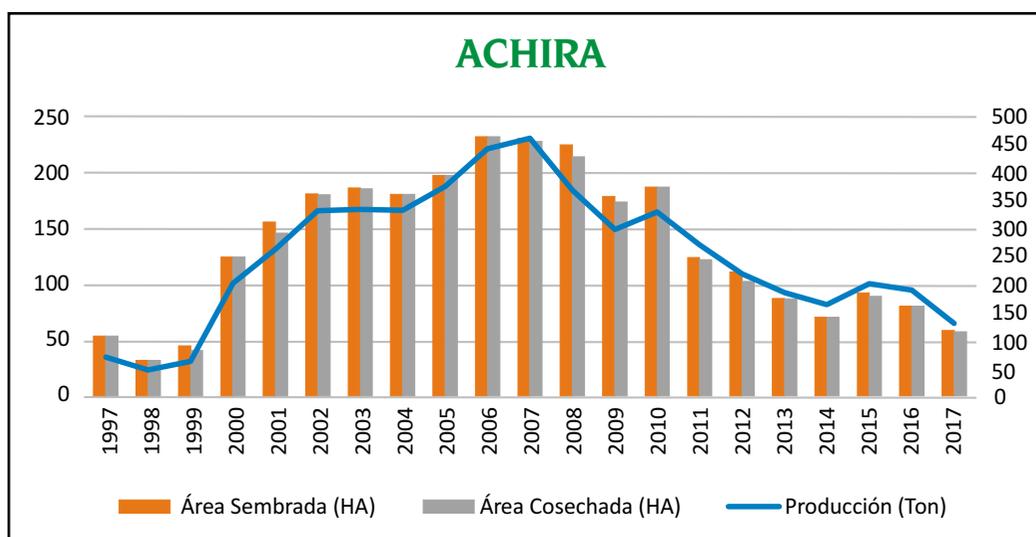
#### 3.2.1 Pérdida de vocación

Se entiende por pérdida de vocación, la disminución de siembra, cosecha y producción de un cultivo, en comparación con años anteriores, este tipo de variación tiende a ser provocado por problemáticas externas difíciles de controlar como lo es el cambio climático, cambios en la estructura de mercado o pérdida de preferencia por parte de los consumidores. Para considerar que un cultivo ha perdido vocación, debe ocurrir una pérdida considerable y representativa en más de un 40 %, reflejado esto en las toneladas obtenidas de producción para cada cultivo.

Para mayor facilidad de interpretación, el periodo de veinte años de estudios realizados se dividirá en dos de 1997 a 2007 y de 2007 a 2017 (esto si es necesario) y se concluirá según las variaciones y cambios observados en cada periodo del cultivo.

### 3.2.1.1 Cultivos Anuales

**Figura 4.** Comportamiento histórico de la achira (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La achira pertenece a la familia de las canacias (*cana edulis*), de las cuales existen más de 70 especies. No es un tubérculo, sino una raíz modificada. La achira, nombre con el que se conoce en la mayor parte del país (en Cundinamarca se conoce como sagú) es una especie andina que se cultiva en Ecuador, Perú y Colombia. Es tal su adaptabilidad que se puede cultivar desde los 500 hasta los 2.700 metros de altitud (Veloza, 1998, p. 16).

El cultivo de achira presentó una tendencia creciente desde el año 1997 hasta el 2007 llegando a tener 419 toneladas de producción, con un rendimiento de 1.820 kg/ha, desde ese momento la producción de este cultivo empezó a disminuir año tras año de una manera progresiva, y en el 2017 se logró tener producción de 117 toneladas a \$3.400.000 cada una y tuvieron un rendimiento de 2 ton/ha.

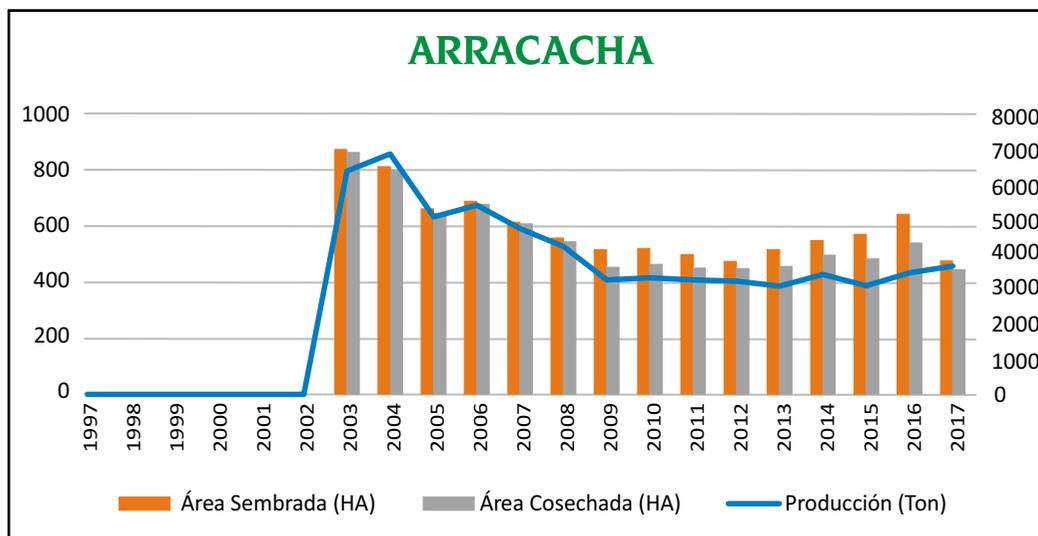
**Ilustración 1.**  
Cultivo de Achira en el municipio Altamira-Huila



Fuente: Finca Bellavista

Los empresarios huilenses se han empeñado en seguir con la producción de achira más por su tradición que realmente por su consumo masivo, ya que este ha disminuido notablemente, provocando esto un problema económico entre los cultivadores; como también se evidenció la falta de conocimiento de las buenas prácticas agrícolas, lo que conlleva a obtener bajos rendimientos, provocando esto que los costos de producir la achira sean muy superiores al precio de venta y por estas razones deciden migrar a la producción de cultivos más rentables.

**Figura 5.** Comportamiento histórico de la arracacha (1997-2017)



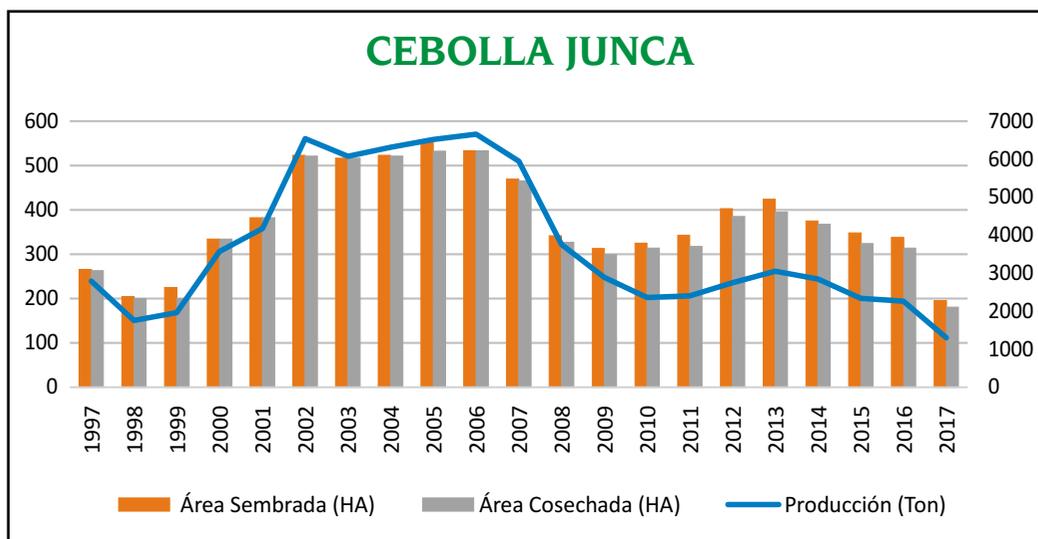
Fuente: Elaboración propia con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La arracacha es un tubérculo de raíz sudamericano (nativo de los Andes) que se asemeja a la chirivía o pastinaca. Es un miembro de la familia de las plantas umbelíferas, al igual que las zanahorias, el apio, el nabo, la chirivía y el perejil. La arracacha es un alimento energético y de fácil digestión, rico en vitaminas (vitamina C y la vitamina B3) y minerales como el hierro, el magnesio, la tiamina y el fósforo. También es fuente de proteínas y fibra dietética (Leyva, 2019, p. 3).

La producción de este cultivo aparece en el Huila en el año 2003 con un área sembrada de 904 hectáreas, un área cosechada de 893 hectáreas, equivalente a 7.393 kg/ha de rendimiento de la cosecha, para un total producido de 6.602 toneladas de arracacha, posterior al año en que inició su siembra y cosecha en el departamento, la producción de este cultivo empezó a disminuir; para el año 2007 contaba

con una área sembrada de tan solo 636 hectáreas, un área cosecha de 629 hectáreas, equivalente esto a 7.790 kg/ha de rendimiento, para un total producido de 4.900 toneladas de arracacha. En el último año de estudio (2017) la siembra fue aún menor, con tan solo 492 hectáreas sembradas y una producción de 3.782 toneladas a \$1.050.000 cada una, teniendo una pérdida del 43 % de su producción a lo largo de los 20 años (1997-2017). Se dice que esta pérdida se debe a que este cultivo es fuertemente atacado por plagas muy invasivas y difíciles de combatir, estas plagas son conocidas como la chisa y la gallina ciega, esto conlleva a que sus cultivadores no siembren en gran cantidad por el miedo a tener una pérdida económica muy grande, sin embargo, se sigue cultivando debido a la preferencia que tienen los consumidores por ella, ya que es uno de los productos principales en las comidas de las familias huilenses y colombianas.

**Figura 6.** Comportamiento histórico de la Cebolla Junca (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

Es una hortaliza muy apreciada como condimento y por sus propiedades terapéuticas. La cebolla es utilizada para dar sabor a las comidas, gracias a las propiedades que le confieren los compuestos volátiles y no volátiles que contienen azufre y en menor medida por el contenido de azúcares. La pungencia se desarrolla cuando compuestos azufrados conocidos como precursores de sabor, luego de cortado el bulbo y al romperse el tejido, reaccionan con la enzima allinasa, que convierte a los precursores de sabor en compuestos azufrados muy inestables, responsables del sabor y del efecto lacrimógeno de la cebolla (Galminiri, 2011, p. 4).

Para el año 1997 se registró un área sembrada de 265 hectáreas, un área cosechada de 262, equivalente a 10.615 kg/ha de rendimiento de la cosecha y una producción de 2.787 toneladas, producción que fue aumentando progresivamente con el pasar de los años, alcanzado su mejor producción para el año 2006 con 6.662 toneladas producidas, a partir de ese año su producción fue decayendo y para el año 2017 tan solo sembraron 195 hectáreas y se cosecharon 179 hectáreas, las cuales tuvieron un rendimiento de 7,2 ton/ha y una producción de

1.302 toneladas a \$1.307.000 cada una, indicando que hubo una reducción promedio del 81 % de la producción a lo largo de los 20 años (1997-2017).

### Ilustración 2.

Cultivo de cebolla junca en Garzón-Huila

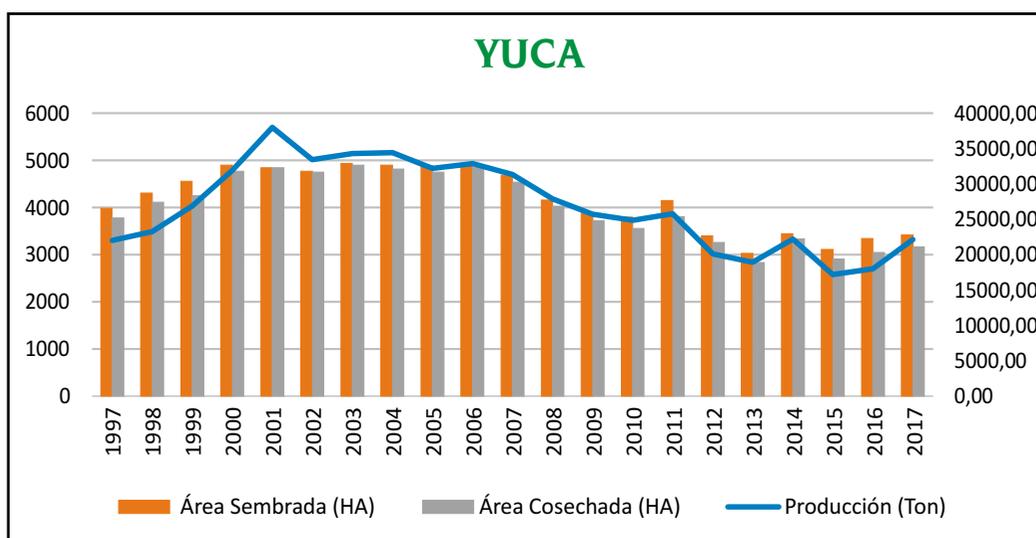


Fuente: Finca Buena vida

Esta disminución de la producción de cebolla junca obedece a que varias de las zonas en que se cultiva presentan diferentes limitantes relacionadas con drenaje pobre, alta peligrosidad y fertilidad natural baja que en

conjunto afectan considerablemente las actividades agrícolas; se hace necesaria e importante la adopción de prácticas de manejo adecuadas. Dentro de estas prácticas se tienen: implementación de un sistema de riego y drenaje; medidas de conservación de suelos, selección y desinfección de la semilla; control de malezas, plagas y enfermedades; aplicación de correctivos para neutralizar los altos porcentajes de aluminio y ajustar el pH del suelo; aplicación racional de materia orgánica (gallinaza o pollinaza) madurada o compostada y de fertilizantes compuestos, de acuerdo con el plan de fertilización formulado con base en los análisis de suelos (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2015).

**Figura 7.** Comportamiento histórico de la yuca (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La yuca “Es un arbusto perenne de la familia de las euforbiáceas, extensamente cultivado en América, África y Oceanía por sus raíces con almidones de alto valor alimentario” (Redondo, 2019, p. 58).

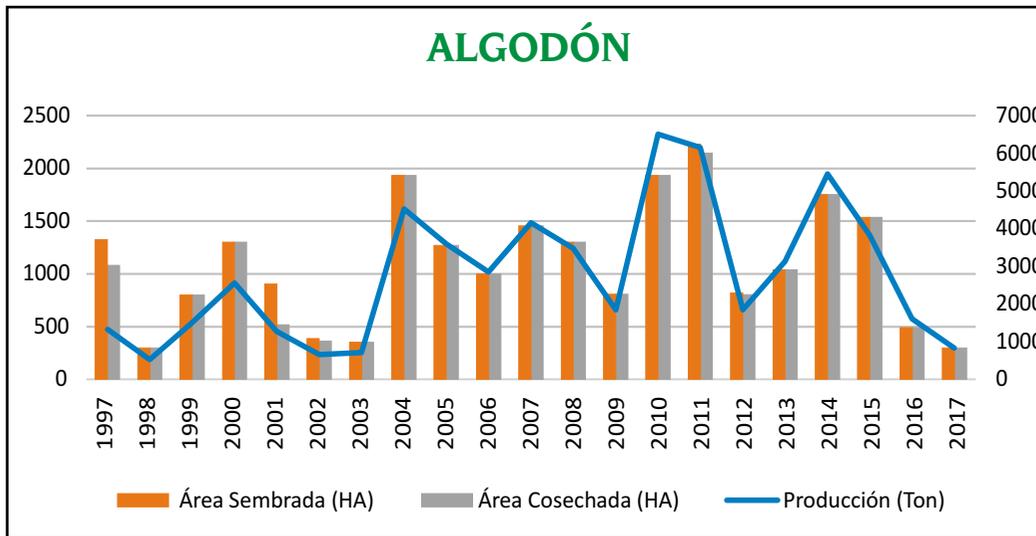
En el departamento del Huila, para el año 1997, se produjeron 22.028 toneladas con un rendimiento de 5.837 kg/ha, producción que fue aumentando los siguientes cuatro años. Para el año 2001 se obtuvo la mayor de producción de yuca según los años de estudio de esta investigación, con 37.981 toneladas de producción de yuca a un rendimiento de 7.849 kg/ha, a precio por tonelada de \$496.390, a partir de ese año se observa una pérdida de producción, obteniéndose en 2017 tan solo 22.144 toneladas a \$761.000 cada una, con un rendimiento de 6,99 ton/ha, por lo que se concluye que a pesar del crecimiento entre los

años de 1997-2001, ya desde el 2002-2017 la producción empezó a decaer, en promedio, un 42%. La reducción de la producción de este cultivo se debe a que el costo de los insumos para el mantenimiento de la cosecha es elevado y el precio del producto en el mercado se encuentra muy bajo, situación que no permite compensar lo ganado con lo invertido, por eso los productores deciden pasarse a cosechar cultivos más rentables.



### 3.2.1.2 Cultivos Transitorios:

**Figura 8.** Comportamiento histórico del algodón (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

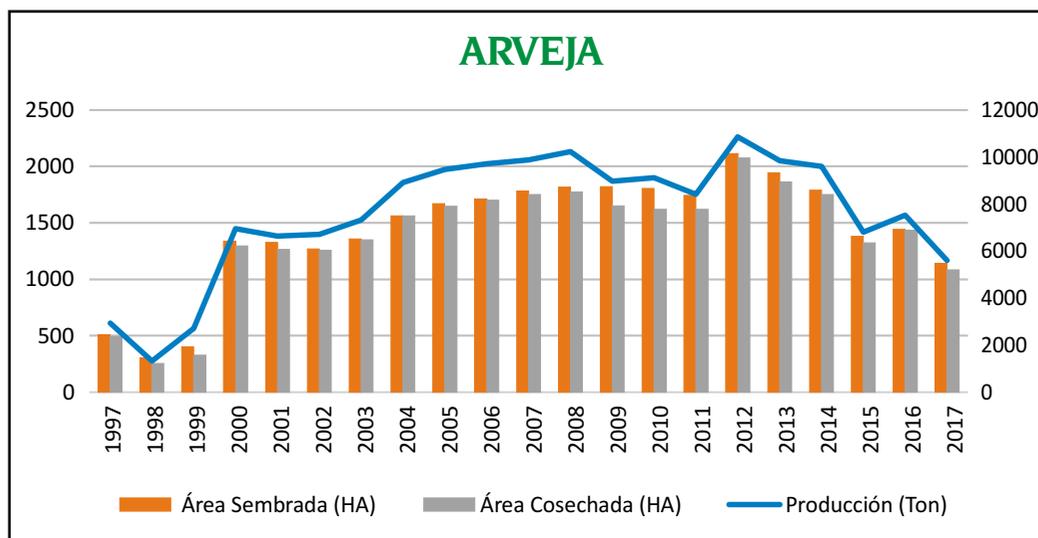
“El algodón es un cultivo que ha aumentado a gran escala y de él se obtiene la fibra destinada para la industria textil y algunos aceites extraídos de sus semillas” (InfoAgro, 2018, p. 78).

Para el primer año de estudio (1997) se encontró un área sembrada de 1.325 hectáreas, un área cosecha de 1.080 hectáreas, equivalente esto a un rendimiento de 1.224 kg/ha; obteniendo entonces una producción de 1.322 toneladas a \$931.589 cada una. La producción de este cultivo ha sido muy volátil con producciones no muy similares de un año al otro; a pesar de esto, se puede evidenciar que a pesar que sus altos y bajos, para el año 2010, la producción de algodón se encontró en el punto en donde obtuvo mayor crecimiento con 6.513 toneladas, años después la producción disminuyó, aunque en 2014 volvió a tener un crecimiento, pero, finalmente, en los últimos tres años se ha observado una pérdida, disminuyendo su producción de 3.824 toneladas en el año 2014 a 826 toneladas a \$2.938.500 cada una en el año 2017, con un rendimiento de 2.78 ton/ha; entre esos años acaeció una pérdida promedio

del 79% de la producción. Se dice entonces que el descenso de la siembra de algodón en los últimos años se debe a que se anunció que iban a ser suspendidos los subsidios que eran otorgados al precio de este cultivo, situación que no sucede en otros países y pone en desventaja a Colombia en términos de competencia a nivel internacional, por consecuencia, se ven afectados los cultivadores de este producto, de igual manera se presentaron situaciones externas que provocaron una baja del precio de la venta del cultivo, ya que la disminución del precio a nivel internacional tiene una repercusión sobre los agricultores del país, circunstancias que afectan directamente a todos los cultivadores de este producto en el Huila y Colombia.



**Figura 9.** Comportamiento histórico de la arveja (1997-2017)



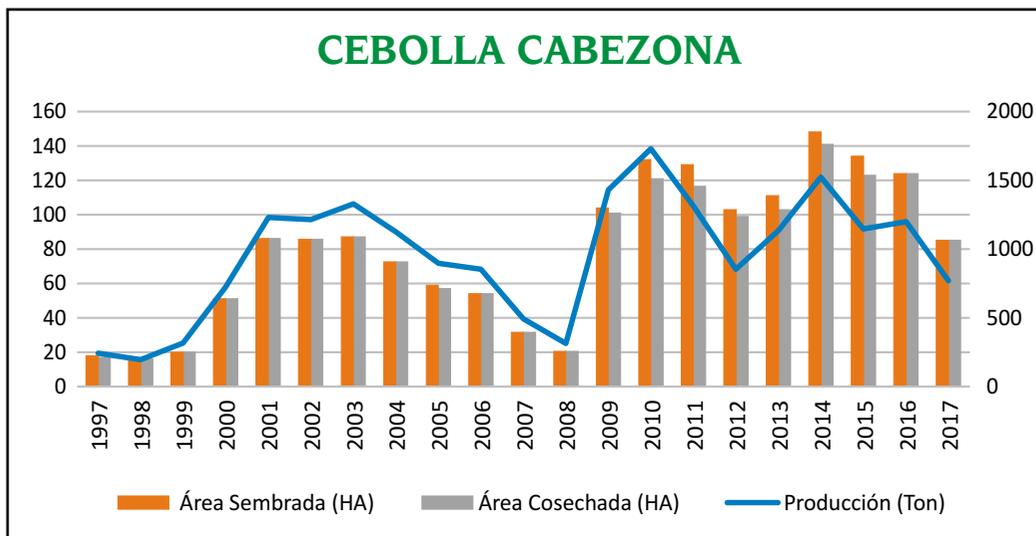
Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La arveja hace parte de la familia de las leguminosas y se cultivan en climas fríos. La tendencia que se evidencia de 1997 a 2008 es creciente, inició con un área sembrada de 507 hectáreas, de las cuales 492 fueron cosechadas, equivalente esto a un rendimiento de 5.948 kg/ha, donde se obtuvo una producción de 2.926 toneladas de arveja. Para el 2008 su área sembrada fue casi el triple en comparación con el año de 1997, en donde se obtuvo una producción de 10.222 toneladas de arveja para el 2008, esta producción fue disminuyendo año tras año, en el 2012 intentó recuperarse, pero finalmente volvió a caer su producción y para el año 2017 tan solo se produjeron 5.607 toneladas de arveja a \$2.429.000 cada una, lo que indica que en comparación con el año 2008 la producción cayó en un 46%. Se concluye que la caída de la producción en los últimos cinco

años (2013-2017) se debe al fuerte cambio climático, para ser más exactos, al fenómeno del Niño; siendo este factor el principal, el que produce mayor afectación sobre el cultivo, provocando escasez de agua para poder mantenerlos.



**Figura 10.** Comportamiento histórico de la cebolla cabezona (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

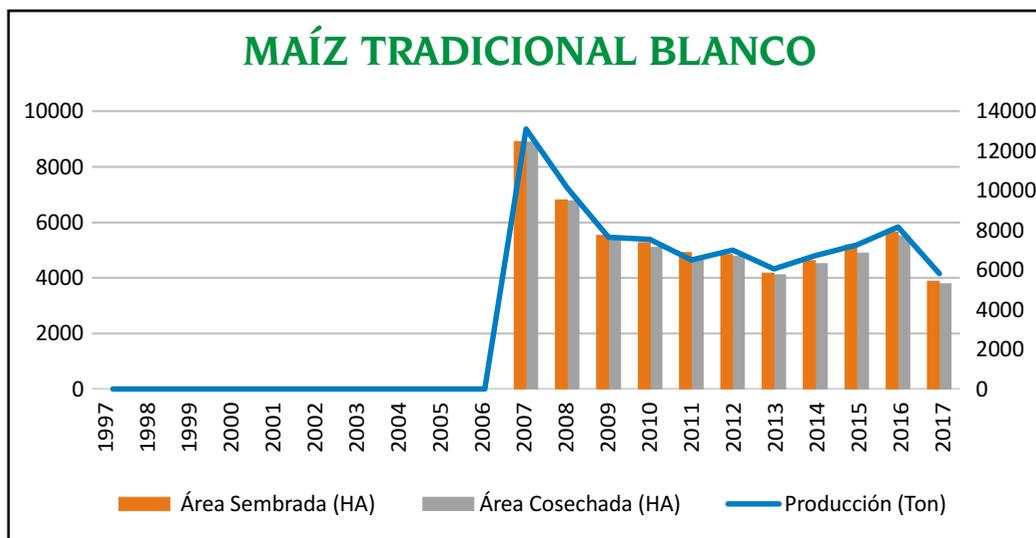
... está formada por numerosas capas gruesas y carnosas al interior, que realizan las funciones de reserva de sustancias nutritivas necesarias para la alimentación de los brotes y están recubiertas de membranas secas, delgadas y transparentes, que son base de las hojas. La sección longitudinal muestra un eje caulinar llamado corma, siendo cónico y provisto en la base de raíces fasciculadas (InfoAgro, S.f).

que se registró la producción más alta (2010), teniendo una pérdida promedio del 56%. Este es otro de los cultivos que es muy sensible a cambios climáticos fuertes, en este caso, afectado por el fenómeno de la Niña, el cual provoca fuertes lluvias y de manera prolongada que genera mucha humedad, lo que trae consigo hongos generadores de enfermedades y plagas para el cultivo, afectando altamente su rendimiento y calidad.

En el año 1997 se obtuvieron 243 toneladas de cebolla cabezona, producción que aumentó progresivamente los siguientes seis años, en el 2003 alcanzó su primera mayor producción con 1.328 toneladas, con rendimiento de 15.253 kg/ha, después de este año su producción empezó a disminuir y para 2008 se evidenció la producción más baja registrada en los veinte años estudiados, produciendo tan solo 313 toneladas de cebolla cabezona. En el año 2010 su producción se recuperó y se lograron 1.729 toneladas, siendo esta cifra la más alta, luego vuelve a caer en los siguientes dos años, pero intenta recuperarse de nuevo. Finalmente, en el año 2017, se consiguió producir 768 toneladas a \$1.509.000 cada una, siendo menor a la producción del año en el



**Figura 11.** Comportamiento histórico del maíz tradicional blanco (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El maíz, que es junto con el trigo y el arroz uno de los cereales más importantes del mundo, suministra elementos nutritivos a los seres humanos y a los animales y es una materia prima básica de la industria de transformación, con la que se producen almidón, aceite y proteínas, bebidas alcohólicas, edulcorantes alimenticios y, desde hace poco, combustible (Food and Agriculture Organization, 2017, p. 15).

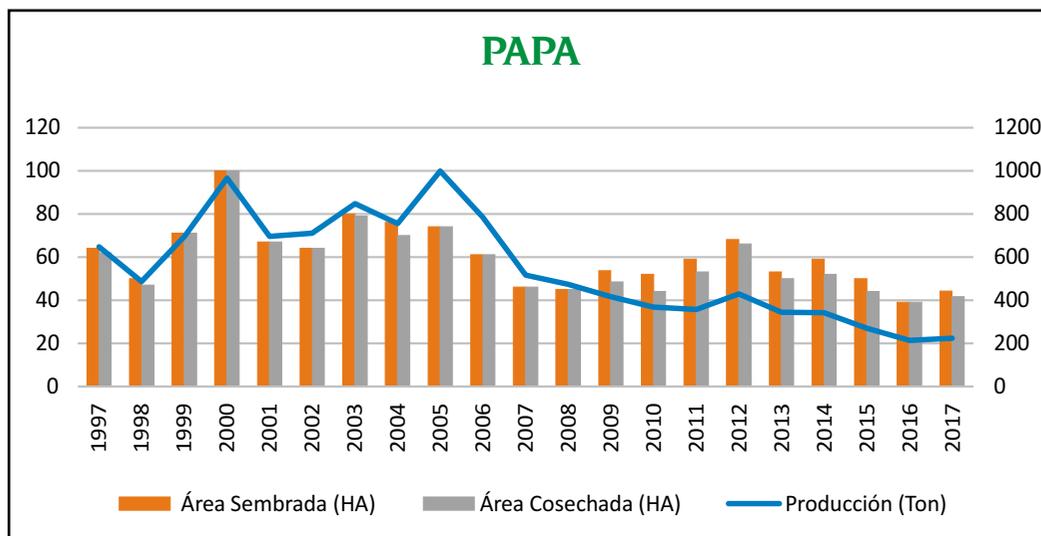
Se dice que es tradicional debido al sistema de producción que se emplea, el cual está presente en muchas regiones del país en donde predomina la economía campesina.

A partir del año 2007, en los anuarios estadísticos, el maíz tradicional se dividió en dos: maíz tradicional amarillo y maíz tradicional blanco. En este caso hablaremos del maíz tradicional blanco, ya que fue el que presentó una pérdida desde el año siguiente en que apareció en los anuarios. El maíz tradicional blanco inició con un área sembrada de 8.909 hectáreas, de las cuales fueron cosechas 8.901, equivalente a un rendimiento de 2.96 ton/ha, con una producción de 13.106 toneladas a \$682.583 cada una, desde ese año este cultivo empezó a presentar una

pérdida en su producción, llegando a producir en el año 2017 tan solo 5.816 toneladas a \$785.625 cada una, se concluyó entonces que desde el año 2007 (año en que se dividieron los tipos de maíz) a 2017, hubo una pérdida promedio del 56%. La razón que sustenta esta pérdida es el hecho de que se tiene una preferencia por procesos tecnificados, ya sea por mayores rendimientos o inclusive porque genera menores costos de siembra y cosecha, en lugar de hacerlo de manera tradicional.



**Figura 12.** Comportamiento histórico de la papa (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El cultivo de papa requiere una textura del suelo fina y una profundidad efectiva superior de 40 cm, lo cual permite el desarrollo apropiado de las raíces. Además, requiere de una porosidad del 50 % con una distribución equilibrada de macroporos, mesoporos y microporos, garantizando así un nivel adecuado de almacenamiento de agua y aireación en la zona radicular de la planta. De igual manera, debe presentar un contenido de materia orgánica superior al 5%, lo cual disminuye el riesgo de erosión y aumenta la actividad biológica del suelo manteniendo así la sanidad del suelo (Moreno y otros, 2015, p. 22).

En el año 1997 se sembraron 64 hectáreas de papa y se cosecharon 62 hectáreas, las cuales tuvieron un rendimiento de 10.452 kg/ha y una producción de 648 toneladas, producción que fue aumentando, para el año 2005 tuvo la mayor cifra registrada en los 20 años de estudio, la cual fue de 999 toneladas con un rendimiento de 27.010 kg/ha, a partir de ese año este cultivo empezó a presentar una disminución en su siembra, cosecha y producción; para el año 2017 tan solo se sembraron 44 hectáreas, se cosecharon 41 hectáreas de las cuales se obtuvo una producción de 223 toneladas a \$542.000 cada

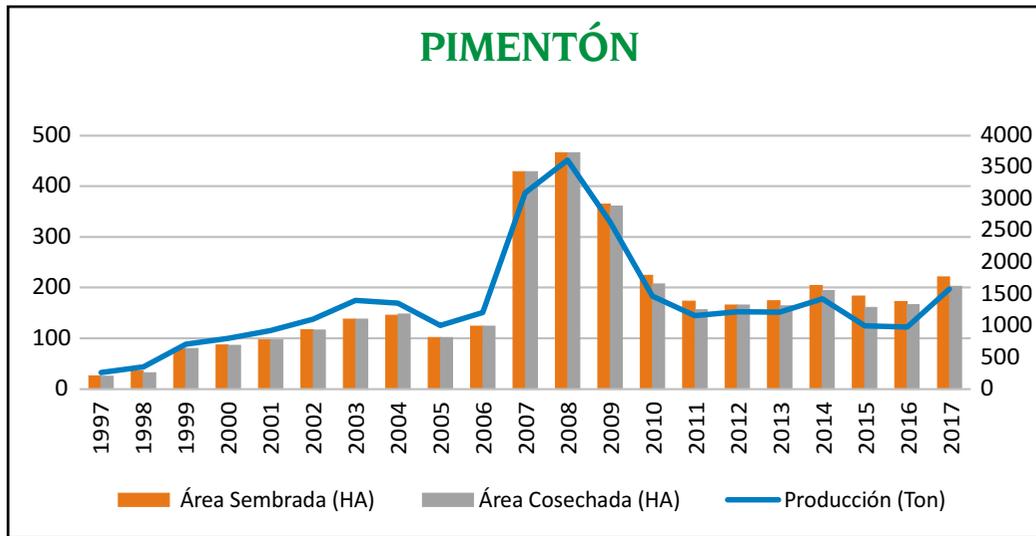
una, con un rendimiento de 5,38 ton/ha. Se concluye que el factor que está provocando la pérdida es el cambio climático, especialmente el fenómeno del Niño, el cual provoca una gran sequía, no es suficiente el agua con la que cuentan los cultivadores para abastecer la cantidad de hectáreas sembradas, por ende, los cultivos empiezan a ser poco rentables, de igual manera, este cultivo es afectado por diferentes plagas, enfermedades y virus, por ejemplo, el virus del amarillamiento de las venas de la papa o la mosca blanca.

**Ilustración 3.**  
Cultivo de Papa en Pitalito-Huila



Fuente: Tomado de la finca huerta Orgánica

**Figura 13.** Comportamiento histórico del pimentón (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

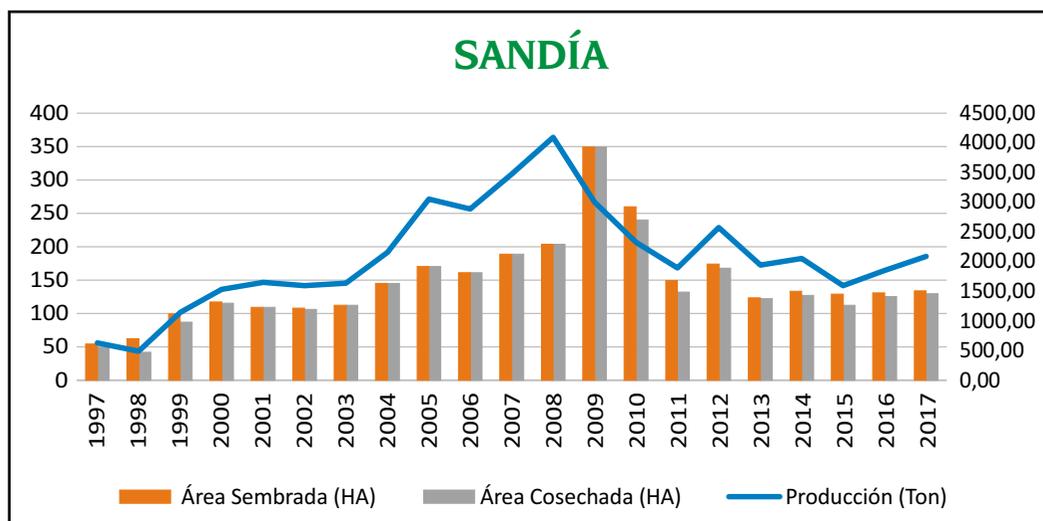
El pimentón al igual que el ají pertenecen al género *Capsicum*. Los pimentones se caracterizan por presentar frutos bien desarrollados, formatos cuadrados, cónicos o alargados, sin pungencia, y son consumidos en estado verde o maduro (rojo o amarillo) en forma de ensalada o cocidos (Vallejo, s.f.).

que sea un cultivo de mucho cuidado y gran inversión, situación que no se compensa con el precio de venta.

En el año 1997 se produjeron 441 toneladas de pimentón, producción que fue aumentando en los siguientes años. Alcanzó en el año 2008 una producción de 3.613 toneladas a \$999.733 cada una, con un rendimiento de 15.830 kg/ha, siendo esta producción la más alta según los 20 veinte años estudiados en esta investigación. A partir del año 2009 la producción empezó a disminuir y en el año 2017 se llegó a producir menos de la mitad de lo que se logró en 2008, con 1.576 toneladas a \$1.253.500 cada una, equivalente a un rendimiento de 7,66 ton/ha, lo que significó un promedio de 57 % menos que en 2008. Se concluye que este cultivo tuvo pérdida, la cual se debe a que exige de varios cuidados, entre ellos, un buen refrigerado después de la cosecha y mucha agua durante ella, ya que si no es así, puede atrofiar el crecimiento óptimo de la planta, lo que hace



**Figura 14.** Comportamiento histórico de la sandía (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

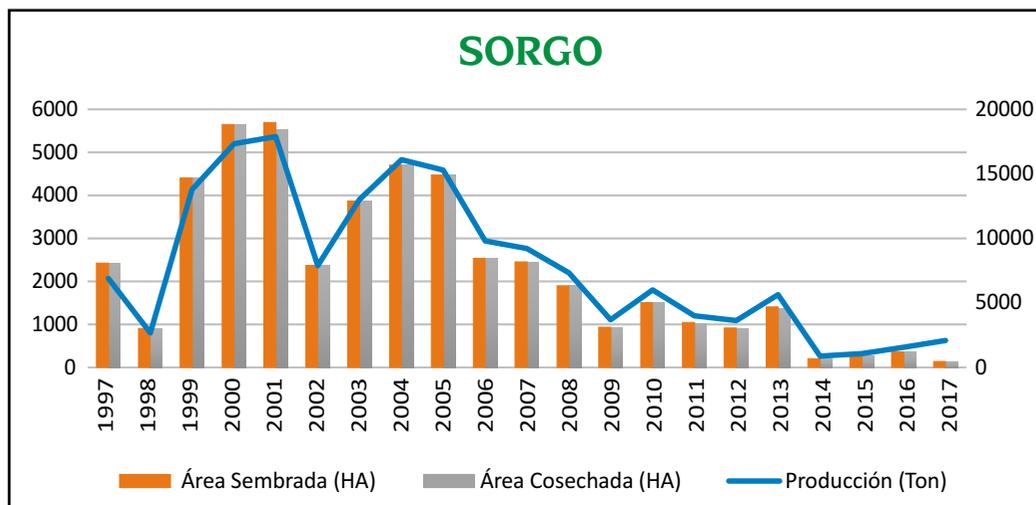
...es originaria de las regiones semidesérticas del África tropical de donde fue introducida a la India, Irán y Lejano Oriente. De allí la llevaron a Europa donde los genetistas iniciaron los trabajos de mejoramiento para luego ser difundida ampliamente en las regiones templadas, subtropicales y tropicales de todo el mundo. (Gómez, 1991, p. 29-39).

La producción de sandía alcanza su punto más bajo en el año 1998 con 486 toneladas y un rendimiento de 11.699 kg/ha, a partir de ese año su

producción aumentó de manera progresiva año tras año, alcanzó su mayor producción en el año 2008 debido al buen rendimiento que tuvieron las hectáreas sembradas, con 4.095 toneladas de sandías y un rendimiento de 40.059 kg/ha. Para los años siguientes su producción empezó a disminuir, produciendo tan solo 2.087 toneladas a \$623.500 cada una en el 2017, con un rendimiento de 16,14 ton/ha; concluyendo así, que, a comparación con el año 2008, la producción tuvo una pérdida promedio del 50%.



**Figura 15.** Comportamiento histórico del sorgo (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

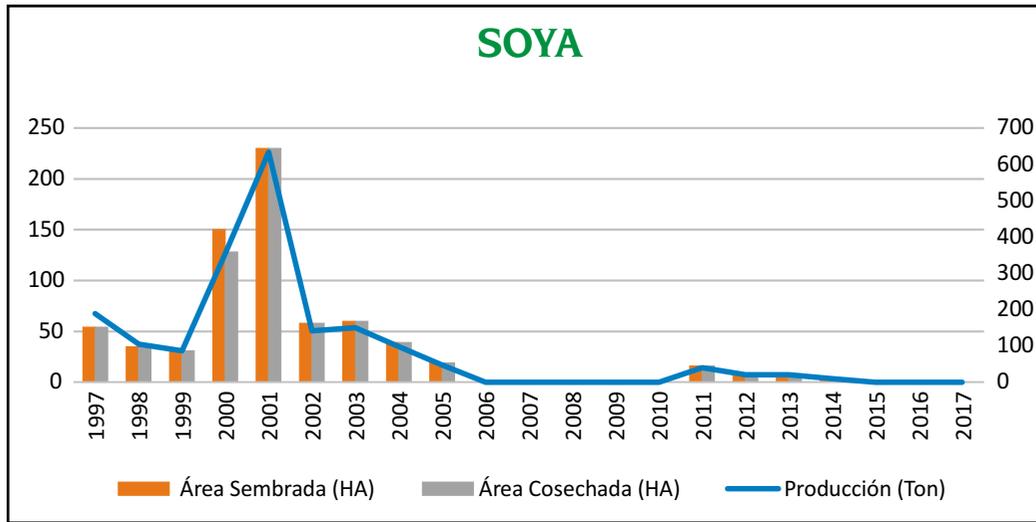
Se cultivan en su zona de origen, Europa, América y Asia como cereal para consumo humano, animal, en la producción de forrajes, y para la elaboración de bebidas alcohólicas y escobas. Su resistencia a la sequía y el calor lo hace un cultivo importante en regiones áridas, y es uno de los cultivos alimentarios más importantes del mundo. (Canet, Chaviano, Alemán, y Cabello, 2003, p. 45).

En el año 2001 se sembraron 5.693 hectáreas y se cosecharon 5.523, equivalente a 3.239 kg/ha de rendimiento; por lo tanto, obtuvo su mayor

producción con 17.881 toneladas, a partir del año 2004 su producción empezó a disminuir, llegando a su momento más bajo que fue en el año 2017 en donde tan solo se cosecharon 129 hectáreas, obteniendo una producción de 2.086 toneladas a \$623.500 cada una, con rendimientos de 16,14 ton/ha. Se dice que esta disminución en la producción de este cultivo se debe al bajo consumo de sorgo, lo que conlleva a tener precios muy bajos y poco rentables para el empresario, por ende, la mejor decisión es migrar a la producción de otros cultivos más rentables.



**Figura 16.** Comportamiento histórico de la soya (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

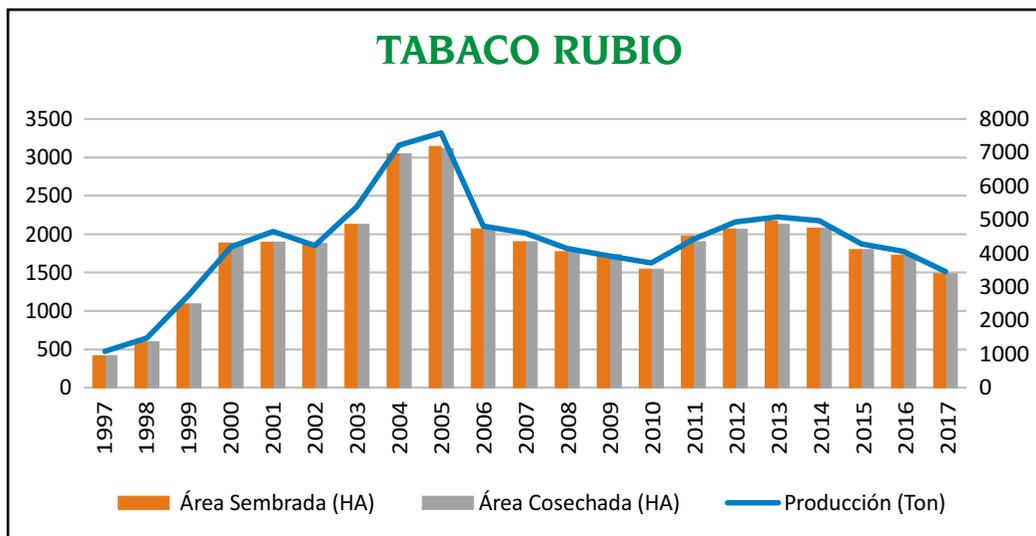
...hace parte de la familia de las leguminosas es una especie de la familia Fabaceae, o familia de las leguminosas. Es cultivada por sus semillas, de medio contenido en aceite y alto de proteína. El grano de soja y sus subproductos (aceite y harina de soja) se utilizan en la alimentación humana, del ganado y aves. Se comercializa en todo el mundo debido a sus múltiples usos (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2003, p. 21).

En 1997 se sembraron 54 hectáreas de soya, las cuales fueron cosechadas en su totalidad, se produjeron 189 toneladas a \$340.000 cada una, equivalente a rendimientos de 3.500 kg/ha, la producción de la soya aumentó significativamente en el año 2001 alcanzando su mayor producción con 634 toneladas a \$635.500 cada una, con un rendimiento de 5.400 kg/ha. A partir de ese año la producción de este cultivo empezó a disminuir, incluso llegó a desaparecer durante cuatro años de las cosechas realizadas en el departamento del Huila, desde el año 2007 hasta el año 2010. De nuevo se volvió a cultivar en el año 2011, con tan solo 16 hectáreas de siembra de las cuales se obtuvo una producción de 40 toneladas a

\$861.390 cada una, con un rendimiento de 2,5 ton/ha, luego fue disminuyendo progresivamente llegando de nuevo a la desaparición en el año 2015. Esto se debe al bajo consumo de la soya producto de mitos que se han creado en torno a este producto (que es perjudicial para la salud del ser humano) y a las grandes cantidades importadas; por ende, las condiciones de mercado no se evidencian favorables para la comercialización de la soya, razón por la cual los agricultores prefieren detener su siembra y dedicarse a la producción de otros cultivos.



**Figura 17.** Comportamiento histórico del tabaco rubio (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

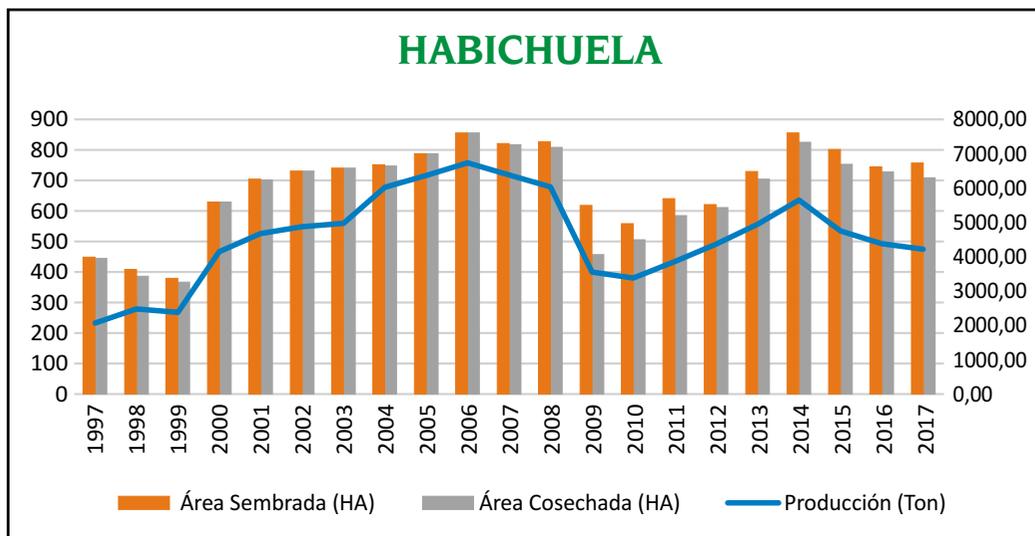
Existe en el mercado el tabaco rubio y el tabaco negro, el rubio se caracteriza por sus hojas de tonalidades que van desde el amarillo hasta el caoba, de allí la idea de su nombre.

El cultivo de tabaco rubio para el año 1997 contó con una producción de 1.082 toneladas, producción que fue aumentando en los siguientes ocho años; en el 2005 alcanzó su mejor producción con 7.594 toneladas, con un rendimiento de 4.880 kg/ha. A partir del año 2006 su producción empezó a disminuir progresivamente, y para el año 2017 solo se pro-

dujeron 3.456 toneladas de tabaco rubio, que en comparación con el año 2005 se reduce al 55% promedio; para el año 2017 cada tonelada de tabaco rubio costó \$6.300.000. La pérdida de vocación de este cultivo se debe a los problemas estructurales que posee, por ejemplo: que más del 70% de los productores de tabaco rubio son arrendatarios; la existencia de un oligopsonio, el cual lo constituyen dos firmas internacionales que actualmente denominan el mercado; adicionalmente está la alta importación de este producto.



**Figura 18.** Comportamiento histórico de habichuela (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La habichuela es un cultivo de gran importancia económica mundial, por sus propiedades alimenticias y usos industriales; puede utilizarse tanto la vaina como el grano. Hoy en día, se encuentra ampliamente distribuida por diferentes partes de los trópicos, subtrópicos y en regiones templadas, de manera que es la legumbre más importante en América Latina y en diferentes partes de África (Hernández, Hernández, Soto, & Pino, 2010, p. 35).

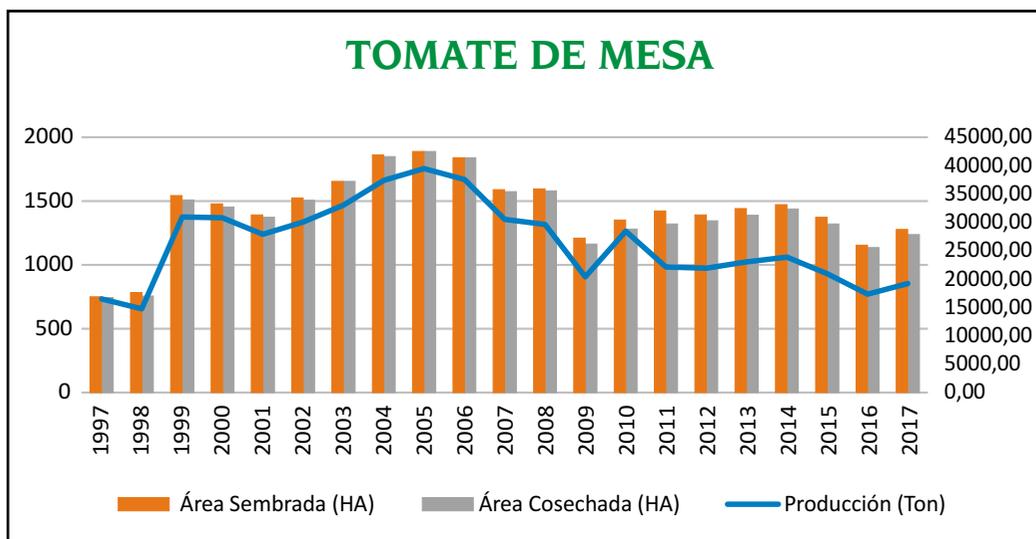
**Ilustración 4.** Cultivo de Habichuela



Fuente: Tomada en la finca Croper

Su producción en el departamento del Huila ha tenido diferentes variaciones; en el año 1997 se sembraron 449 hectáreas, se cosecharon 444, equivalentes a 6.845 kg/ha de rendimiento, de las cuales se obtuvieron 6.845 toneladas de este cultivo, producción que fue aumentando progresivamente hasta el año 2008. Sin embargo, cabe resaltar que para 2006 se presentó una de las mayores áreas sembradas con 856 hectáreas, las cuales en su totalidad fueron cosechadas, alcanzando entonces una producción de 6.735 toneladas de habichuela. Desde entonces, su producción disminuyó tratando de recuperarse entre los años 2009 y 2014, pero la producción volvió a caer y para el año 2017 se sembraron 757 hectáreas, se cosecharon 709 hectáreas, que en total produjeron 4.221 toneladas a \$1.350.500 cada una, con un rendimiento de 5,95 ton/ha; siendo esta producción menor a la del año 2006 cuando se registró su producción más alta. El Huila es uno de los principales productores de habichuelas del país, eso se debe a su constante producción, ya que se tiene una buena calidad de suelos, lo que permite obtener unos productos de buena calidad y con los mejores rendimientos. La disminución que se evidencia entre los años de 2014-2017 se debe a cambios climáticos fuertes que han afectado los cultivos.

**Figura 19 . Comportamiento histórico del tomate de mesa (1997-2017)**



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

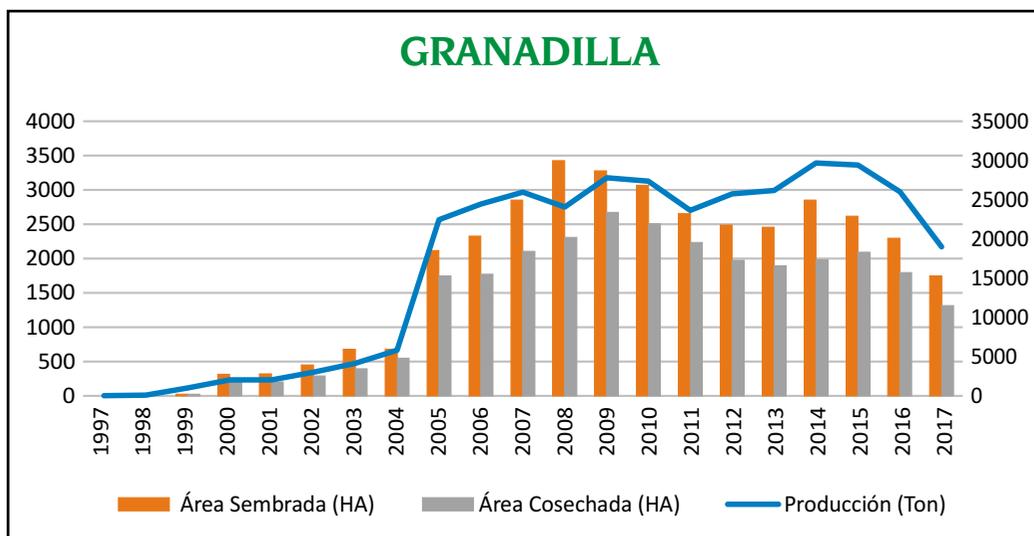
El tomate es una hortaliza de clima cálido y moderado, susceptible a heladas y temperaturas bajas, generalmente utilizado para las comidas. A través de los años estudiados ha tenido diferentes variaciones, alcanzando su máxima producción en el año 2005 con 39.433 toneladas de producción, con un rendimiento de 41.800 kg/ha: a partir de ese año su producción empezó a disminuir progresivamente, llegándose a obtener tan solo 19.176

toneladas de producción a \$1.248.000 cada una, con un rendimiento de 15,53 ton/ha para el año 2017, equivalente esto a una pérdida promedio del 52%. Se concluye que la disminución de los últimos años del cultivo del tomate se debe a la baja de precios en el mercado del producto, aunque su disminución no es a gran escala debido a que es un producto muy consumido por los habitantes.



### 3.2.1.3 Cultivos permanentes y semipermanentes

**Figura 20.** Comportamiento histórico de la granadilla (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La granadilla es una fruta de sabor exótico perteneciente a la familia Passifloraceae, es un fruto ovoide, de color verde inmaduro y se vuelve amarillo-anaranjado con pequeñas manchas blancas al madurar. Su tamaño es de 6,5 a 8 cm de largo y de 5,1 a 7 cm de diámetro (Ocampo, Coppens, Restrepo, Jarvis, Salazar, y Caetano, 2007, p. 103).

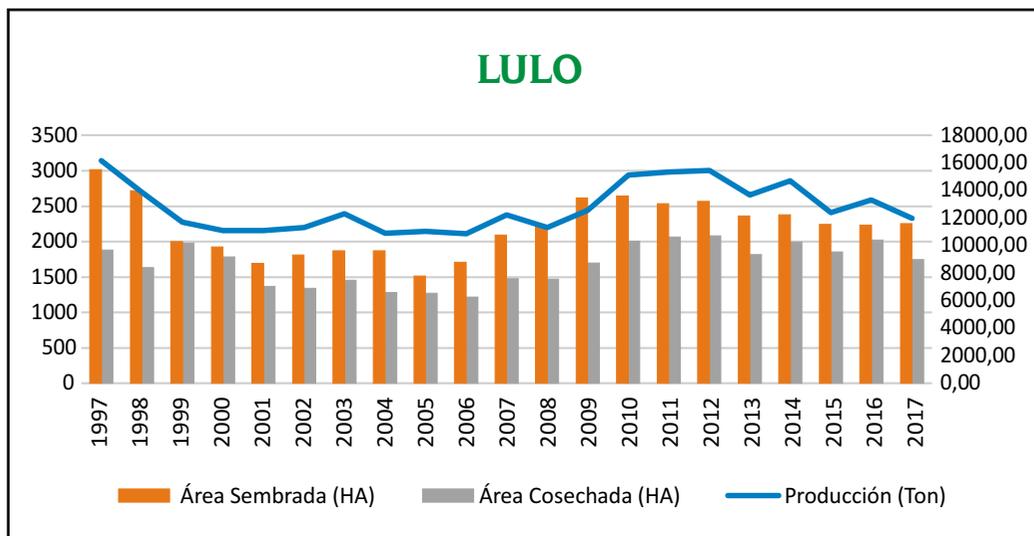
toneladas como consecuencia de los altos costos de insumos desde el 2012 junto con los fuertes cambios climáticos, las plagas y enfermedades que afectan directamente los procesos de producción.

Es cosechada en el departamento del Huila desde 1998 con 55 toneladas llegando a un promedio de producción anual de 24.000 toneladas, pero a partir del año 2014 empezó a disminuir sus niveles de 29.655,22 toneladas a 18.965,15 representando más de diez mil toneladas en tres años. En cuanto a sus rendimientos se mantuvo en un 14,4 %, identificándose como un producto rentable con precio corriente promedio anual de \$1.771.750.

Como se muestra en la siguiente figura, es un cultivo que ha presentado crecimiento a nivel de producción y rendimientos, esto debido a la preferencia de los consumidores. Sin embargo, en los últimos tres años se presenta una pérdida de vocación entre 2.500 a 5.000



**Figura 21.** Comportamiento histórico del lulo (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

Es un producto de la familia perenne subtropical. El lulo (*Solanum quitoense* Lam) es un frutal de origen andino, cultivado y consumido principalmente en Ecuador, Colombia y América Central; su producción se da principalmente conforme a esquemas de economía campesina. El departamento ha venido incorporando áreas de siembra para este cultivo, con un registro para el año 2013 de 68 ha, una producción total de 1.000 t y un rendimiento promedio de 14,7 t ha<sup>-1</sup> (Ochoa, Balaguera, Ardila, Pinzón y Álvarez, 2016, p. 78).

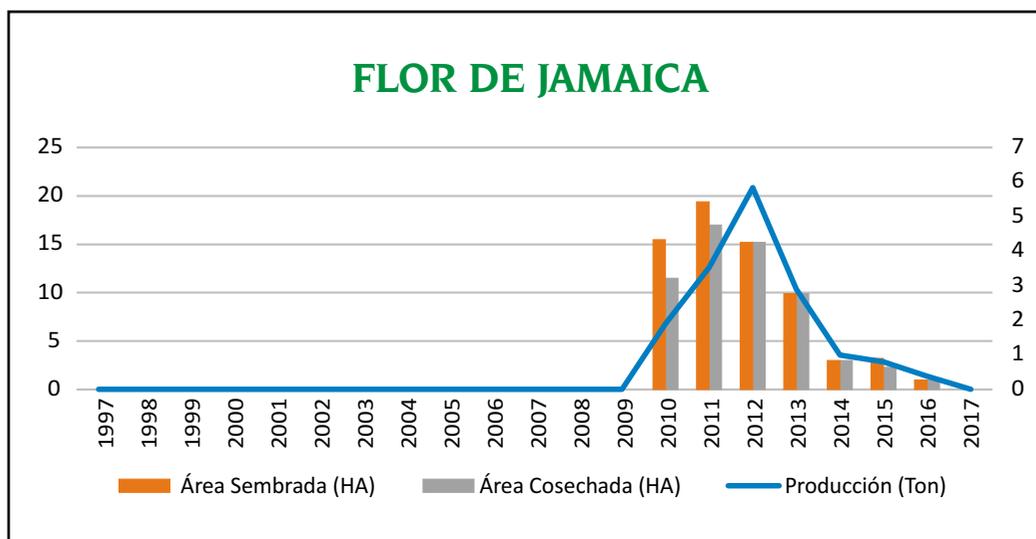
Con producción desde el primer año de estudio ha tenido rendimientos de producción del 83 %; sin embargo, sus niveles de producción a lo largo del tiempo han disminuido hasta 2.000 toneladas. En el periodo de estudio ha tenido un promedio de precios corrientes anuales de \$1.822.441,8.

En la figura anterior se puede observar que es un producto con constantes variaciones y que su rendimiento ha disminuido con el tiempo, ya que sus hectáreas sembradas son mucho

mayores que las cosechadas cada año; para 2008 se sembraron 2.216,5 ha y se cosecharon 1.470 ha; en 2017 la diferencia fue de 504,9 ha sin cosechar. Esto responde a una problemática climática que genera menores rendimientos, además, es un cultivo muy expuesto a las plagas y enfermedades.



**Figura 22.** Comportamiento histórico de la flor de Jamaica (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La jamaica *Hibiscus sabdariffa* L. es originaria de la región Tropical de África, desde Egipto y Sudán hasta Senegal, incluye a Malawi, Mozambique, Zambia, Zimbabwe. Por sus propiedades medicinales, nutraceuticas y rusticidad de la planta se ha distribuido a otras regiones tropicales del mundo, como son: México, América Central, América del Sur y el Sureste Asiático; en estos lugares ha alcanzado gran importancia económica. Es una planta muy exigente en cuanto a horas luz y tiene un elevado contenido de ácidos orgánicos, entre ellos cítrico, málico y tartárico (Ariza, y otros, 2017).

Es un producto relativamente nuevo en el país, en el Huila aparece desde el 2010 con una producción de 1,9 toneladas; en su auge de 2012 produjo 5,8 toneladas y, finalmente, para 2017 se precipitó a 0 toneladas. Los precios corrientes promedios anuales fueron de \$70.3818,186.

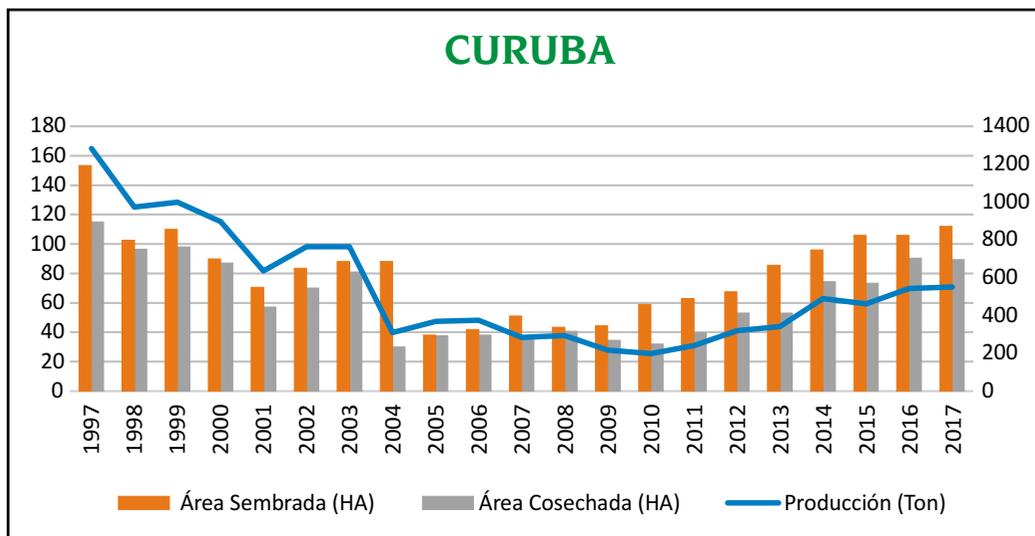
**Ilustración 5.** Cultivo flor de Jamaica



Fuente: Infoagronomo (2018)

Actualmente no es un producto muy apetecido por el mercado y, por ende, su tendencia a perder vocación se suma a las condiciones climáticas tan exigentes que tiene el cultivo y que han ido en contra de las del departamento; por tanto, como se puede identificar en la figura, sus niveles de producción y su trayectoria representaron rendimientos entre el 1 % al 2.5 % en los últimos años.

**Figura 23.** Comportamiento histórico de Curuba (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El producto de la Curuba, son enredaderas de tallo cilíndrico pubescente, de hojas obovadas, trilobuladas y aserradas en los márgenes y generalmente pubescentes en ambas caras; la flor es péndula y presenta una bráctea cilíndrica, de color verde, pubescente por fuera y con tres lóbulos; son de color rojo o violeta. El fruto es una baya oblonga u ovoide con pericarpio coriáceo o blando, verde claro y que se vuelve amarillo al madurar. Contiene múltiples semillas obovadas, con pulpa anaranjada, succulenta y comestible. (Hernández, 2014, p. 42)

asistencia técnica, ya que debe cortarse por el pedúnculo con tijeras de podar y no se debe torcer ni golpear, puesto que se estropea y disminuye su valor comercial, siendo esto una de las principales explicaciones de su comportamiento; entre tanto, sus altos costos de producción y bajos precios en el mercado ha afectado directamente a la producción junto con la aparición de cultivos más rentables.

En el departamento es muy conocida ya que pertenece al grupo de las pasifloras y sus niveles de producción han sido bastante variables. Sin embargo, desde 2004 inició una tendencia productiva de pérdida de vocación o disminución en sus niveles de 764 a 310 toneladas, y desde ahí ha tenido comportamientos con variaciones entre disminuir o crecer, pero no de manera significativa; de igual forma, desde 2014 volvió a tomar tendencia positiva y sus rendimientos empezaron a crecer de 310 a 550 toneladas. Sus rendimientos varían del 11,1 % al 6,5 % ton/ha. Esto debido a que es un cultivo que requiere una



### 3.2.2 Crecimiento

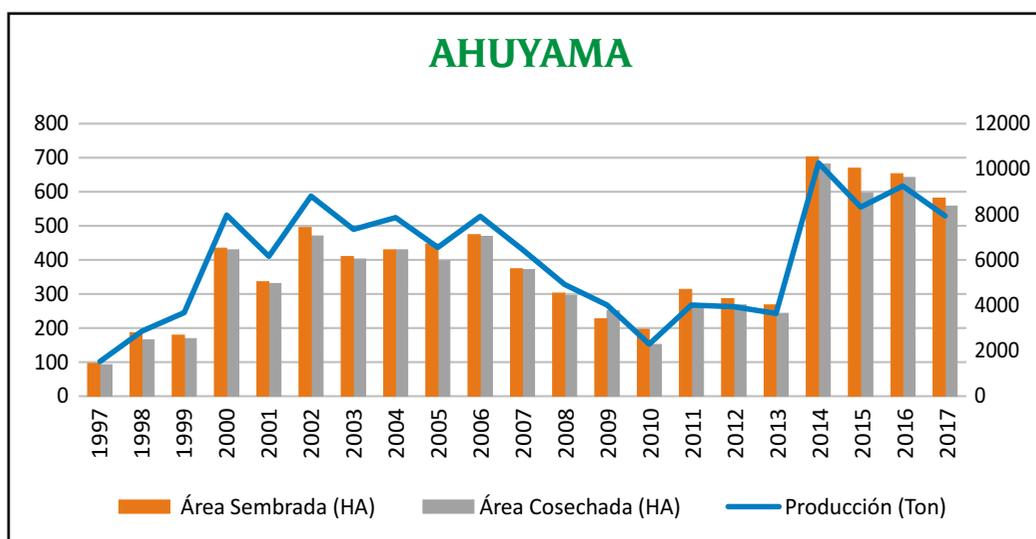
El crecimiento en un producto agrícola se define como la tendencia a aumentar su producción durante un periodo de tiempo, lo que indica que este tipo de producto está teniendo una mayor aceptación en el mercado y más exigencia en nivel productivo como, por ejemplo, en las exportaciones. Se entiende como crecimiento cuando su tendencia es de más de cinco años consecutivos sin disminuir su nivel de producción o que en comparación con el año de inicio del estudio (1997) aumentó por encima de un 40 % su producción.

#### 3.2.2.1 Cultivos anuales

En los años comprendidos e investigados que van de 1997 a 2017 no se evidenció que los cultivos anuales tuvieran un crecimiento, por el contrario, la tendencia que se observó para los últimos años era a la baja.

#### 3.2.2.2 Cultivos transitorios

**Figura 24.** Comportamiento histórico de la ahuyama (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La ahuyama es una hortaliza muy apetecida por el alto valor nutritivo de sus frutos, los cuales se encuentran en todos los tamaños, diferentes formas y colores. Es un cultivo que se produce en casi todos los suelos y climas; además no tiene problemas con plagas, enfermedades y malezas. Su cultivo no requiere mucha inversión, en cambio se obtienen buenos rendimientos (Naranajo y Sandoval, 1996, p. 96).

La producción de este cultivo tuvo diferentes variaciones a lo largo de los veinte años (1997-2017), por ende, no tiene una tendencia muy marcada, por lo que la mejor manera de evidenciar si tuvo o no crecimiento es comparando la producción del año inicial y la producción del año final. Para el año 1997, la ahuyama tuvo un área sembrada de 96 hectáreas, de las cuales fueron cosechadas 92, equivalente esto a un rendimiento de 16.424

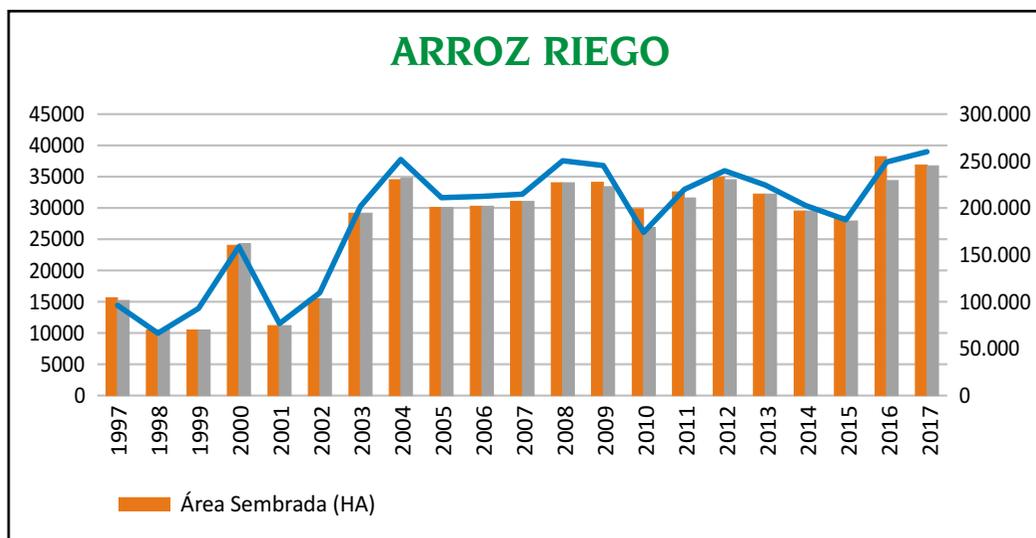
kg/ha y una producción de 1511 toneladas a \$148.113 cada una, situación que para el año 2017 fue mucho mayor. En total se sembraron 581 hectáreas, de las cuales se cosecharon 557, equivalentes a un rendimiento de 14,25 ton/ha, con una producción de 7.935 toneladas de ahuyama a \$829.000 cada una, siendo esto, en promedio, un aumento del 81 % en la producción.

El periodo 2014-2017 tiene las mayores producciones de los veinte años estudiados, se concluye que este aumento se debe al aumento de las preferencias de los consumidores por las hortalizas y los buenos sistemas de riego con los que cuentan los empresarios para esta

clase de cultivos, lo que hace que tengan buen rendimiento y sean de buena calidad; también al gran potencial como alternativa agrícola, debido a su versatilidad en usos alimenticios, medicinales y agroindustriales.

Por otro lado, el cultivo de auyama (*C. moschata*), propone alternativas económicamente viables que benefician a los agricultores mediante establecimiento de un cultivo rentable que genera ingresos a corto plazo, mejorando las bases económicas y su calidad de vida, ya que son los pequeños y medianos productores quienes concentran la mayor parte de las áreas productoras de auyama en el país (Zambrano, 2010, p. 30).

**Figura 25.** Comportamiento histórico del arroz riego (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El arroz es un cultivo tropical, se le denomina "arroz riego" debido al tipo de adecuación que se desarrolla mediante su proceso de siembra: en este caso, el agua que necesita el cultivo es suministrada por el hombre en cualquier momento y puede hacerse por bombeo o gravedad, es la diferencia que se tiene con el arroz seco, ya que este solo se alimenta del agua por medio de la lluvia.



En el año 1997 tuvo un área sembrada de 15.660 hectáreas, un área cosechada de 15.200 hectáreas, equivalentes a 6.358 kg/ha de rendimiento, con una producción de 96.133 toneladas de arroz riego. Después, esta producción cayó los siguientes dos años, pero a partir del año 2001 siguió su curso de tendencia creciente sin observarse retrocesos muy grandes o significativos como ha ocurrido en otros cultivos. Finalmente, en el año 2017 alcanzó su máxima producción: se sembraron 36.879 hectáreas, se cosecharon 36.727 hectáreas, de las que se obtuvieron 259.918 toneladas de arroz riego a \$954.813 cada una, con un rendimiento de 7,8 ton/ha, esto corresponde a que el cultivo tuvo un crecimiento promedio del 64 % entre los años 1997 y 2017.

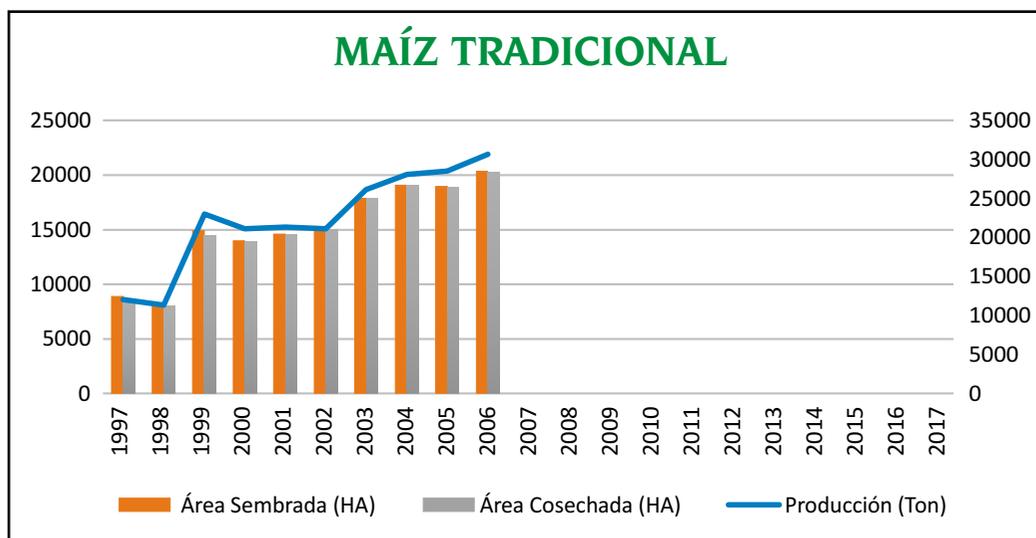
**Ilustración 6.** Cultivo de Arroz Riego



Fuente: Infoagronomo. Finca en Campoalegre-Huila

Este crecimiento se debe a que el sector arrocero del departamento del Huila se encuentra muy consolidado y estable, teniendo en cuenta aspectos tecnológicos que los ayudan a obtener unos buenos rendimientos, permitiéndoles ser competitivos nivel nacional, siendo en el año 2016 el primer departamento con mejor rendimiento en producción de arroz con 7,5 ton/ha; de igual manera, es un producto principal y de mayor consumo de la canasta familiar, debido a esto, tiene alta demanda de este cultivo.

**Figura 26.** Comportamiento histórico del maíz tradicional (1997-2017)

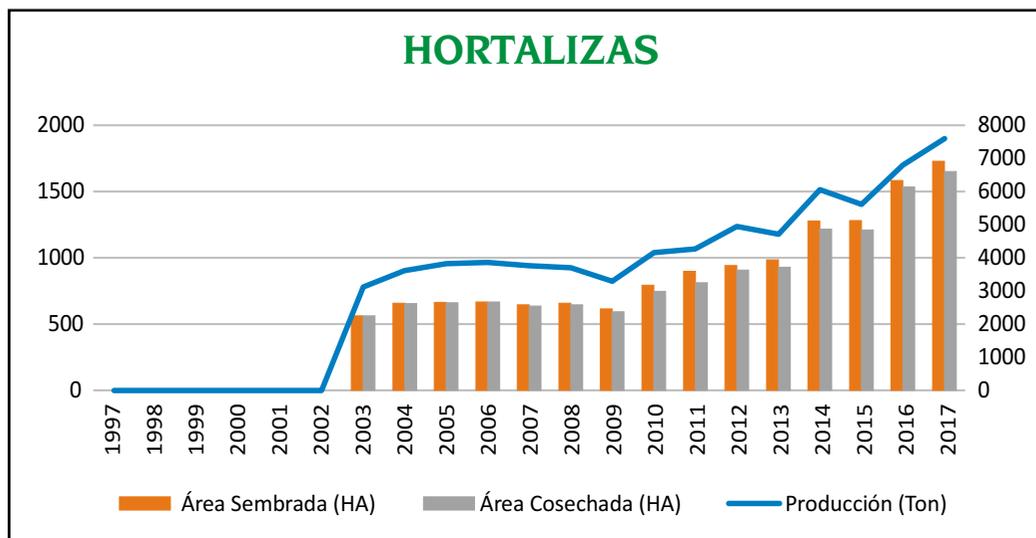


Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

En el año 1997 se tuvo un área sembrada de 8.886 hectáreas, de las cuales fueron cosechadas 8.446 hectáreas, con 12.042 toneladas de maíz tradicional producido, equivalentes a un rendimiento de 1.425 kg/ha, desde ese año su producción aumentó significativamente, en donde alcanzó una producción de 30.658 toneladas de maíz tradicional en el año 2006 a \$1.215.000 cada una, con un rendimiento de 3.019 kg/ha; lo que se observa en la figura 26 a partir del año 2007 no

está indicando que el producto haya desaparecido del mercado agrícola del departamento del Huila, lo que sucedió es que a partir de ese año, en los anuarios estadísticos, el cultivo del maíz tradicional se dividió en dos, en donde encontramos el maíz tradicional amarillo y el maíz tradicional blanco.

**Figura 27.** Comportamiento histórico de las hortalizas (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

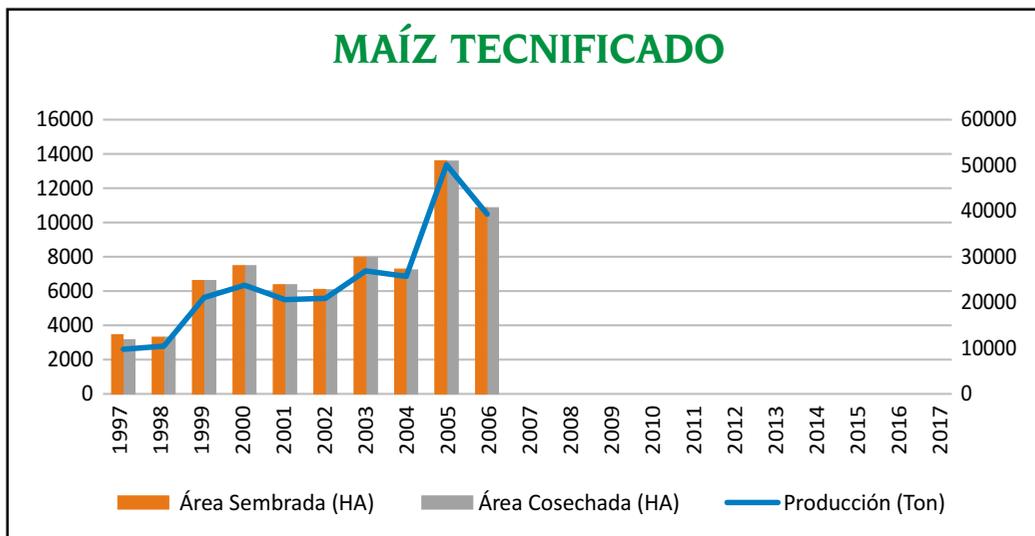
Las hortalizas son de mucha importancia para la alimentación y buena nutrición de la familia, sus hojas, frutos, raíces, tallos y flores son consumidos para satisfacer las necesidades de nuestro organismo, por su alto contenido de minerales, vitaminas y proteínas que contribuyen a mejorar y mantener la buena salud (Food and Agriculture Organization, 2011, p. 14).

Este conjunto de plantas aparece en los anuarios estadísticos con un área sembrada de 562 hectáreas, de las cuales fueron cosechadas 561, con un rendimiento de 5.558 kg/ha, equivalente a una producción de 3.118 toneladas, situación que a partir del primer año de producción se tornó en un crecimiento

constante, alcanzando 7.598 toneladas de producción en el año 2017 a \$900.000 cada una, con un rendimiento de 4.6 ton/ha. Las hortalizas son consideradas como productos típicos del Huila y el crecimiento de este cultivo va muy de la mano con la preferencia de los consumidores, siendo de gran importancia en la canasta familiar regional y nacional, ya que los productos pertenecientes al grupo de las hortalizas son esenciales para la comida de todos los hogares, por tanto, se logra evidenciar un alto potencial en el mercado interno de este producto, adicionalmente, se tiene como punto a favor las condiciones climáticas que se encuentran en circunstancias óptimas para la producción de este cultivo, situación que permite obtener como resultado un producto de calidad.



**Figura 28.** Comportamiento histórico del maíz tecnificado (1997-2017)



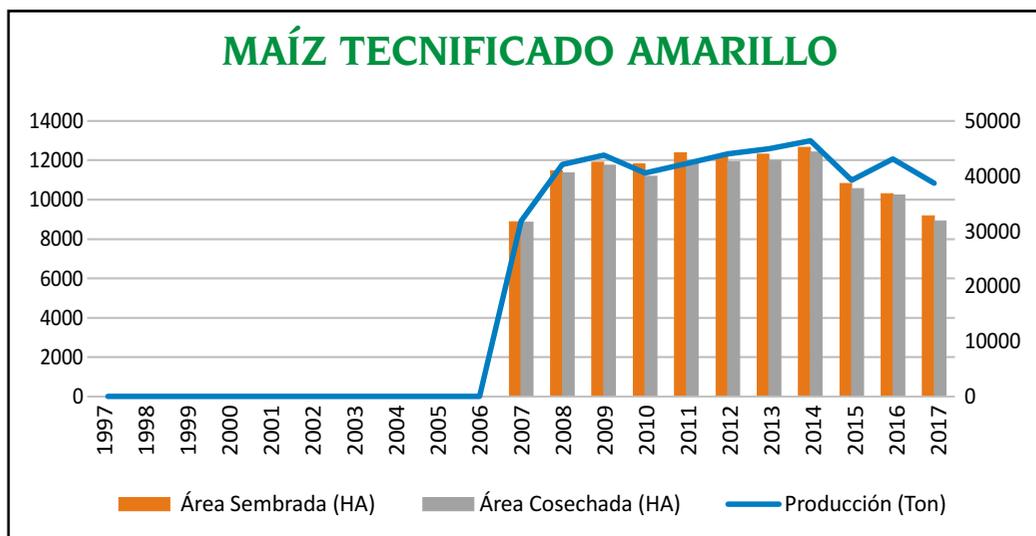
Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El maíz es tecnificado cuando se desarrolla en terreno planos, con extensiones mucho más grandes que los cultivos del maíz tradicional, cuenta con buena fertilidad (se dice que es debido a que utiliza solo semillas certificadas), la tecnología se encuentra basada en una mecanización para la preparación del suelo, también se hace aplicación de agroquímicos y en especial de fertilizantes. En los años de 2007 a 2017, en los anuarios, el maíz tecnificado se dividió en dos: el maíz tecnificado blanco y el maíz tecnificado amarillo.

En el año 1997 se obtuvo una producción de 9.760 toneladas de maíz tecnificado, producción que fue aumentando en los siguientes años; en el 2005 logró 50.127 toneladas a \$1.177.244 cada una, con un rendimiento de 7.304 kg/ha; Se concluye que, en promedio, la producción de maíz tecnificado aumentó en un 76%. El crecimiento de la producción de este cultivo se debe a la confianza que le genera a los consumidores comprarlo, debido a que se utilizan semillas certificadas y cuentan con procesos muy rigurosos y específicos para la producción.



**Figura 29.** Comportamiento histórico del maíz tecnificado amarillo (1997-2017)



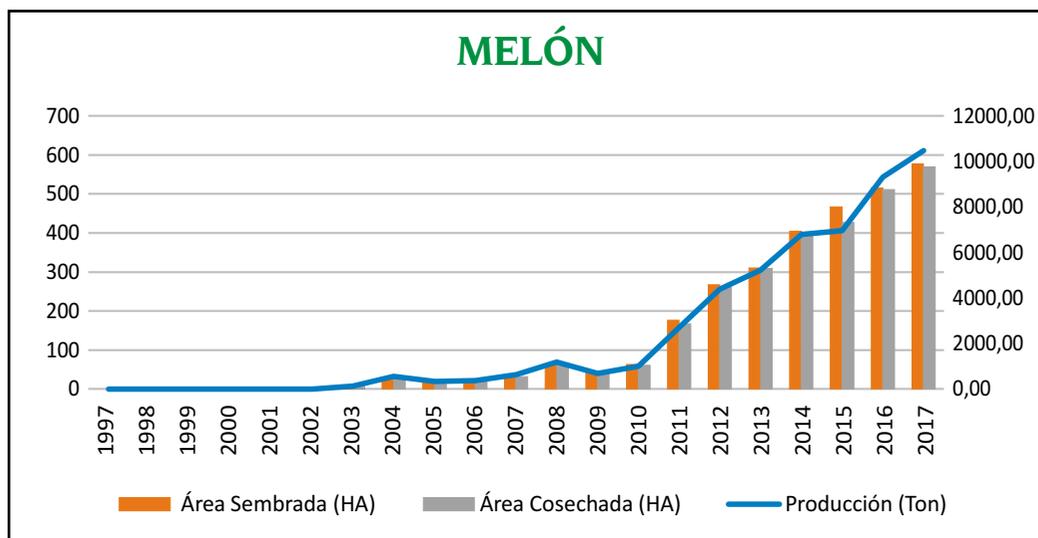
Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

A partir del año 2007, en los anuarios estadísticos, aparece el cultivo de maíz tecnificado amarillo, el cual inició con una producción de 31.816 toneladas, con rendimiento de 7,18 ton/ha. Esta producción aumentó en los siguientes siete años, alcanzando una producción de 46.440 toneladas en el año 2014, con rendimientos de 3,74 ton/ha, pero en los

últimos años, de 2015 a 2017, ha disminuido, alcanzando una producción de 38.677 toneladas a \$785.834 cada una, con rendimientos de 4,38 ton/ha; sin embargo, esta producción es mayor a la producción con la que inició en el año 2007; por ende, se concluye que, a pesar de esta disminución, la producción de cultivo de maíz tecnificado amarillo ha crecido.



**Figura 30.** Comportamiento histórico del melón (1997-2017)



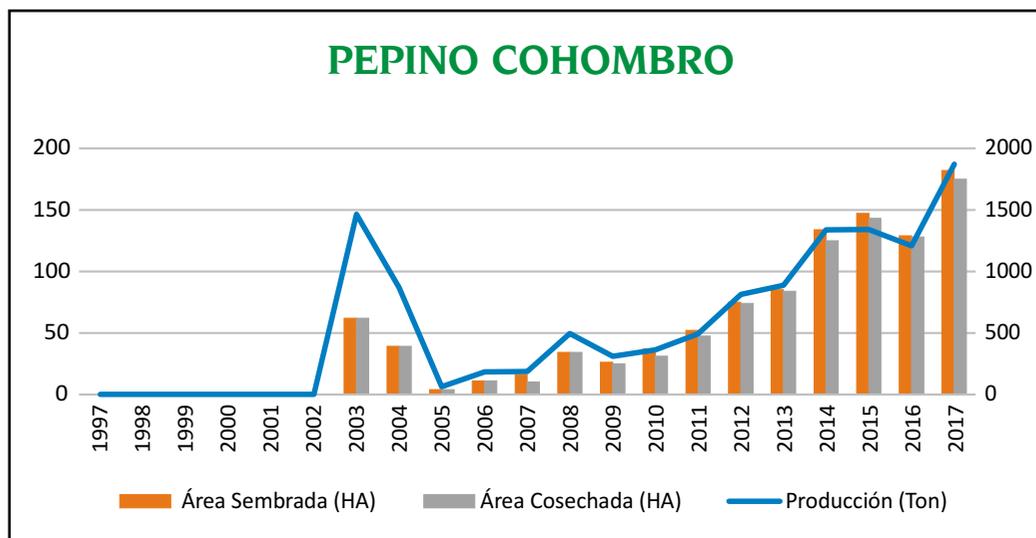
Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El melón parece ser originario de África Occidental y posiblemente se encuentren formas silvestres de *C. melo* en el Este de África tropical, al Sur del Sahara. Las formas silvestres fueron transportadas a la India y Pakistán, en donde ocurrió la domesticación hacia frutos dulces. Es una especie muy polimórfica, con tallo herbáceo que puede ser rastrero o trepador. Las hojas exhiben tamaños y formas muy variables, y pueden ser enteras, reniformes, pentagonales o provistas de tres a siete lóbulos (Vallejo, s.f., p. 25).

El cultivo de melón aparece en el mercado agrícola del departamento del Huila en el año 2004 con una siembra y producción pequeña, tan solo nueve hectáreas sembradas y 125 toneladas de melones producidos. A partir del año de aparición, su producción ha crecido significativamente, tanto así que ahora se siembran más de 500 hectáreas, alcanzado en el año 2017 una producción de 10.481 toneladas a \$1.520.000 cada una, con un rendimiento de 18,39 ton/ha. Este crecimiento se debe a que el Huila es uno de los principales abastecedores de melón del país.



**Figura 31.** Comportamiento histórico del pepino cohombro (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El pepino, también perteneciente a la familia de las cucurbitáceas, la mayor parte de su peso corresponde a agua con un 97 %, como también es poseedor de grandes vitaminas como las pertenecientes al grupo B, además de ácido fólico, calcio, hierro, magnesio, entre otras cosas (Penelo, 2018, p. 13).

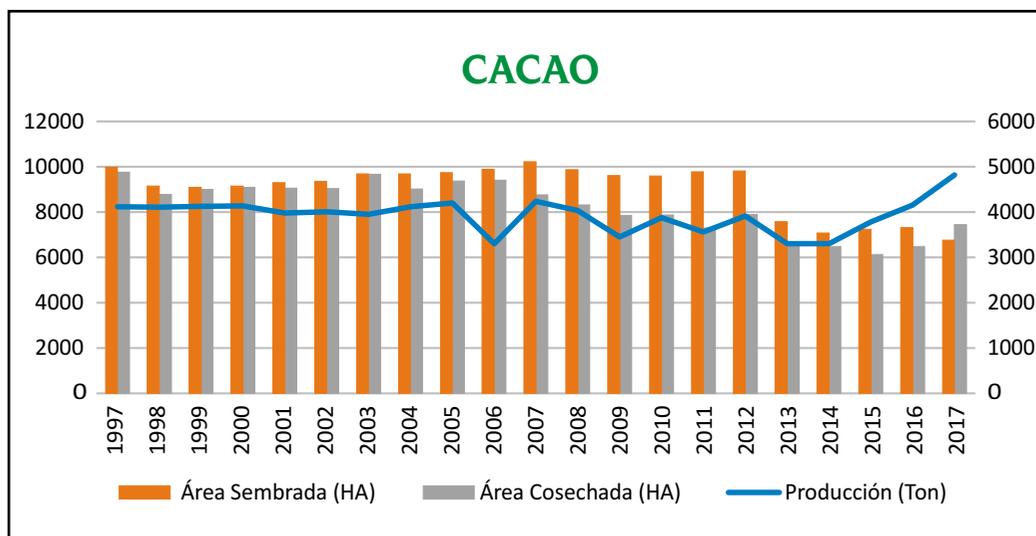
Este cultivo aparece en el departamento del Huila en el año 2003 con un área sembrada de 62 hectáreas, un rendimiento significativo correspondiente a 47.249 kg/ha, lográndose

obtener una producción de 1.465 toneladas de pepino; después de este gran logro, su producción llegó a su punto más bajo con tan solo 64 toneladas de producción; pero a partir del año 2006, su siembra, cosecha y producción se empezó a recuperar significativamente, observándose un gran crecimiento para este cultivo con 1.871 toneladas de pepino en el año 2017 a \$922.500 cada una y un rendimiento de 10,69 ton/ha. Este crecimiento se debe a que la producción de este pepino es viable para el productor, con buenos rendimientos y buena calidad.



### 3.2.2.3 Cultivos permanentes y semipermanentes

**Figura 32.** Comportamiento histórico del Cacao (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

Los granos de cacao son las semillas del árbol *Theobroma cacao*. Cada semilla consta de dos cotiledones y una planta pequeña embrional, todos dentro de una piel (la cáscara). Los cotiledones almacenan el alimento para la planta en desarrollo y se convierten en las dos primeras hojas de la planta cuando la semilla germina. El contenido en el grano se compone de grasa, conocida como la manteca de cacao, lo que equivale aproximadamente a la mitad el peso de la semilla seca. La cantidad de grasa y sus propiedades tales como el punto de fusión y la dureza depende de la variedad de cacao y las condiciones ambientales (De La Cruz Medina, Vargas y Coronel, 2014, p. 4).

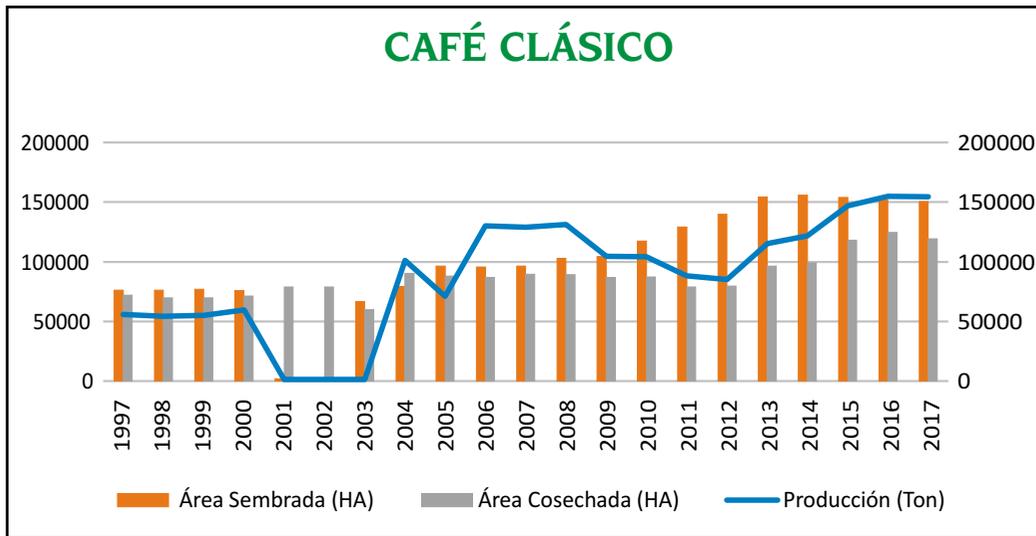
Es un producto bastante atractivo desde hace cinco años, generando una participación en rendimientos del 69 % anual; su comportamiento histórico evidencia que es de gran demanda y preferencia de los consumidores ya que en promedio anual se producen alrededor de 500 toneladas con un precio

corriente de \$4.179.878.181. Por ser un producto impulsado por el gobierno nacional, genera mayores niveles de producción, además que es de buena calidad y tiene buenos precios en el mercado. Actualmente se ubica con potencialidades en exportación como el cuarto producto del departamento con 1.38 % (MinComercio, 2017).

La figura anterior muestra la tendencia de crecimiento del cacao desde el 2014 con una producción de 3.305,71 toneladas y en 2017 un crecimiento de 1.516,97 toneladas, para una producción total de 4.822,68. En rendimientos, el cacao ha manifestado un crecimiento del 28,62 % de 2014 a 2017.

La importancia de este producto va encaminado a la preferencia de los consumidores nacionales y extranjeros, además de ser una apuesta productiva del departamento del Huila, donde lo ejemplifica y proyecta como un cultivo rentable y con mayor nivel de exportación a países como Canadá, Japón, Estados Unidos, Corea del Sur, inclusive Panamá. (Gobernación del Huila, 2015).

**Figura 33.** Comportamiento histórico del café clásico (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El café o cafetos son arbustos de las regiones tropicales del género *Coffea*, de la familia de los rubiáceos. Tienen hojas persistentes y opuestas y bajo un poco de sombra crecen mejor, Necesitan temperaturas suaves. Comúnmente se cultivan en las regiones tropicales y ecuatoriales, donde siempre es primavera o verano. La época de floración es al comienzo de la temporada de lluvias; sus flores son blancas y perfumadas (Kewscience, 2009, p. 42).

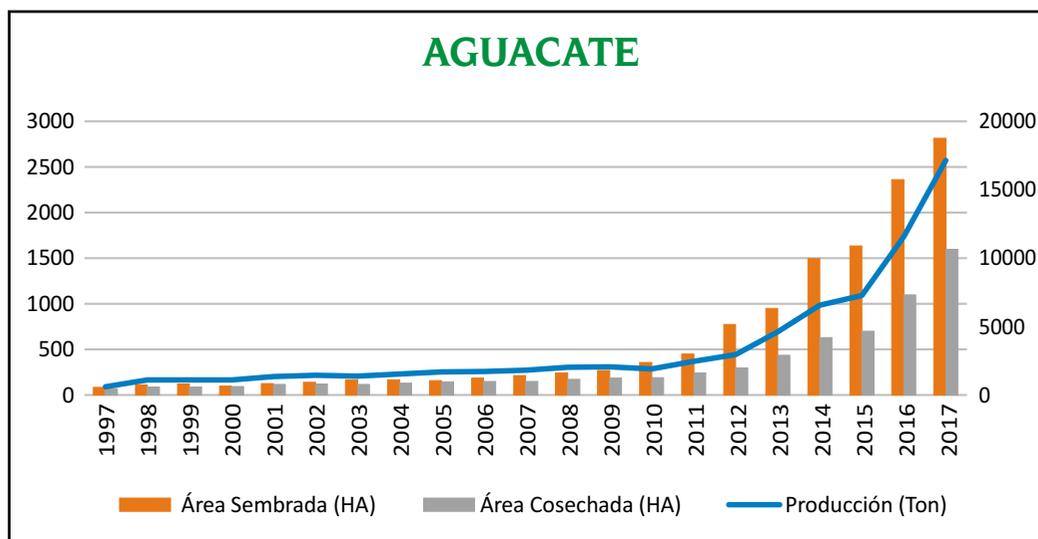
Es el producto con mayores niveles de producción en la historia del departamento: más de 99.379 toneladas promedio al año, rendimientos del 77% anual y a precios corrientes promedio de \$1.883.242,832; desde 2012 inició su crecimiento potencial superando producciones de más de 150.000 toneladas al año y ubicándose como el cultivo con mayor producción, debido a la calidad de la semilla y a la preferencia de los consumidores.

Según el DANE (2017), su participación en el PIB por ramas es de 7,1 % en el 2017; además, con el cultivo de café valorado en 1,35 billones de pesos, representó el 55,84 % del PIB agropecuario y el 8,8 % del PIB departamental.

En un análisis general, el café clásico ha tenido periodos donde han disminuido sus niveles de producción y rendimientos, aunque es uno de los productos con mayor demanda nacional e internacional y su ubicación a nivel de precios. En su proceso productivo existen varios riesgos, los cuales se evidencian en la cantidad de hectáreas sembradas y las cosechadas, esto debido a las condiciones climáticas y del suelo, también por no emplear buenas prácticas agrícolas, lo que pone en riesgo un cuarto de hectáreas sembradas y no cosecha.



**Figura 34.** Comportamiento histórico del Aguacate (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

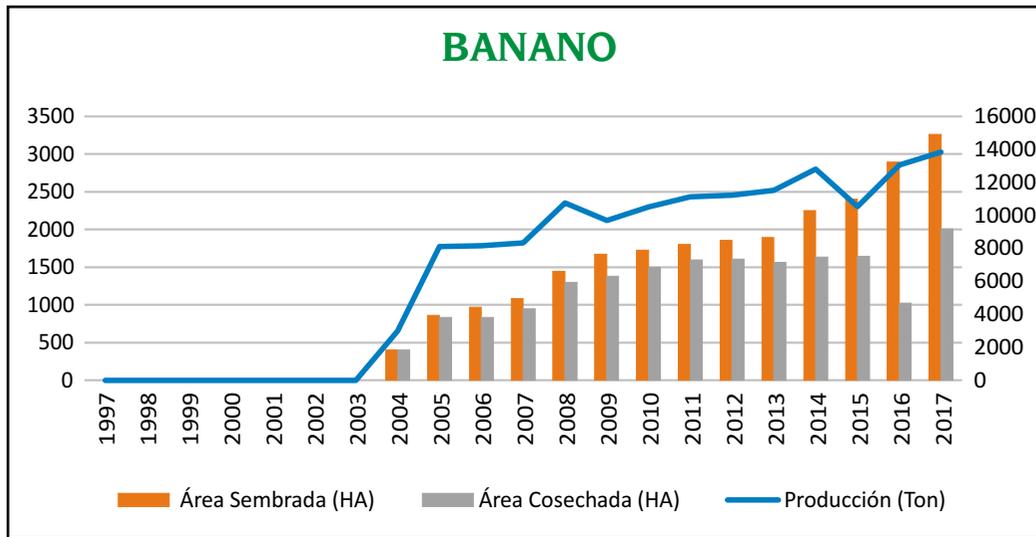
El aguacate es una especie arbórea del género *Persea*, perteneciente a la familia *Lauraceae*, cuyo fruto, el aguacate o palta, es una baya comestible que puede alcanzar alturas de alrededor de 20 m, más comúnmente entre 8 y 12 m, y un diámetro a la altura del pecho de 30-60 cm, con tronco erecto o torcido. Los árboles en plantación, generalmente derivados de injertos y sujetos a podas de formación, muestran una apariencia muy distinta. Se han descrito ocho variedades, de las cuales tres son ampliamente conocidas: la mexicana (*Persea americana* var. *drymifolia*), la guatemalteca (*Persea americana* var. *guatemalensis*) y la antillana (*Persea americana* var. *americana*). (Food and Agriculture Organization, 2014, p. 18)

A partir del 2011, el aguacate presenta una tendencia de crecimiento bastante grande (más de 4.000 toneladas), encaminándolo como uno de los productos más representativos en el departamento con un rendimiento del 11 % anual y producciones promedio de 3.675 toneladas al año. A nivel de precios corrientes anuales fluctúa entre \$1.150.450,12 y \$1.224.142,15; lo anterior debido a que está siendo impulsado por el gobierno nacional, lo cual motiva la producción, además que cuenta con potencialidades de exportación, volviéndose un cultivo rentable, con bajos costos de insumos y buena posición en el mercado.

En 1997 se tuvieron niveles de producción de 602 toneladas y en 2007, diez años después, 1.810 toneladas, finalmente, para 2017, una producción de 17.145 toneladas, generando un comportamiento de gran interés para su análisis, ya que en toda la trayectoria del estudio se determina que es un producto de crecimiento constante y, según las proyecciones económicas, su tendencia podría continuar.



**Figura 35.** Comportamiento histórico del banano (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

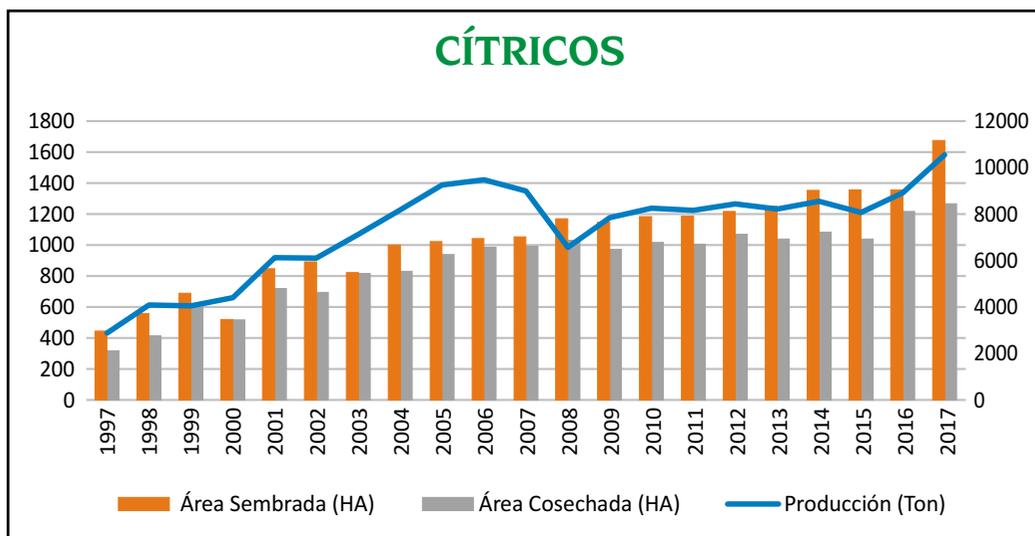
El banano no es un árbol, sino una megaforbia, una hierba perenne de gran tamaño. Como las demás especies de Musa, carece de verdadero tronco. En su lugar, posee vainas foliares que se desarrollan formando estructuras llamadas pseudotallos, similares a fustes verticales de hasta 30 cm de diámetro basal que no son leñosos, y alcanzan los 7 m de altura. Dispuestas en espiral, se despliegan hasta alcanzar 3 m de largo y 90 cm de ancho; el pecíolo tiene hasta 60 cm. En las variedades con mayor componente genético de M. este es cóncavo por la parte superior, con los extremos casi tocándose por encima del canal adaxial. (Stoller, 2008, p. 45)

El banano necesita para su desarrollo temperaturas de entre 25 y 40°C, mucho sol y una irrigación regular de aproximadamente 180 mm de agua mensuales, lo que corresponde a las condiciones climáticas de las zonas tropicales húmedas. El banano de exportación se planta, en la mayoría de los casos, en sistemas de monocultivo intensivo en los que el agricultor debe mantener la fertilidad del suelo y hacer frente a enfermedades y plagas. (INFOCOMM, 2014, p. 65)

Este producto inicia su trayectoria productiva en el año 2004 con una producción de 3.000 toneladas, 400 hectáreas sembradas y un rendimiento del 100 %, desde sus inicios ha sido un frutal bastante apetecido por el mercado, su tendencia productiva es de crecimiento constante, ubicándolo como uno de los cultivos más crecientes anualmente; las cifras en 2017 han evidenciado que su producción de 3.000 ha llegado hasta 13.863 toneladas. En cuanto a los niveles de precio de producción han tenido aumentos del 15 % año a año, y en promedio es de \$1.031.750,71 a precios corrientes como respuesta a la preferencia de los consumidores, la buena calidad, y las condiciones del clima y suelo con adaptabilidad.



**Figura 36.** Comportamiento histórico de los cítricos (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El género Citrus, cuyo término común es cítrico, designa las especies de grandes arbustos o arbolillos perennes (entre 5 y 15 m) de la familia de las rutáceas cuyos frutos o frutas poseen un alto contenido en vitamina C y ácido cítrico, el cual les proporciona ese sabor ácido tan característico [...] debido a la facilidad de hibridación de los cítricos, todos los cultivos para uso comercial se obtienen injertando las especies cultivares deseadas sobre plantones seleccionados por su resistencia a las enfermedades (Redondo, 2019, p. 33).

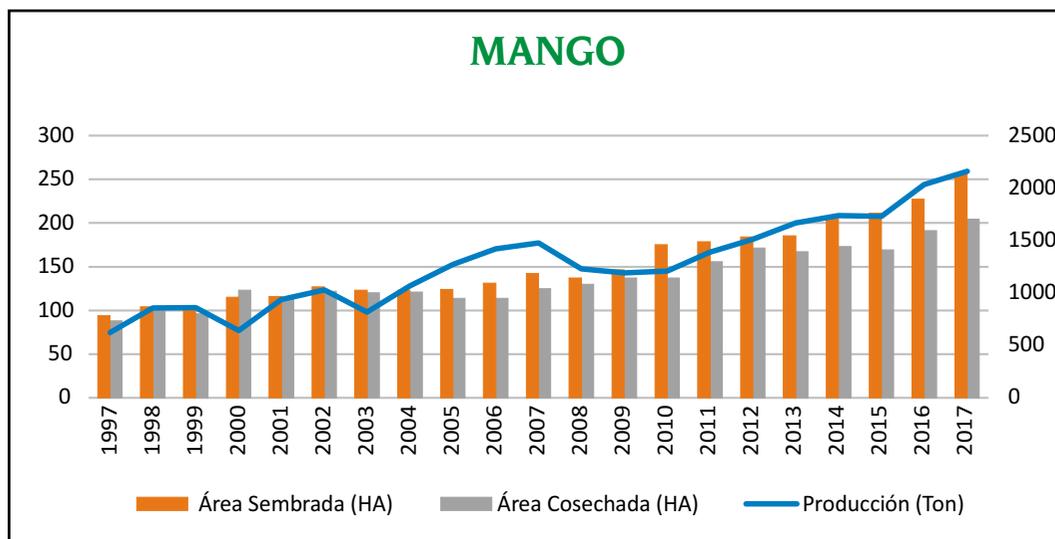
En su comportamiento histórico se evidencia una tendencia de crecimiento desde 2013 con niveles de producción de hasta 10.554 toneladas al año, debido a su composición natural y a su demanda nacional. Las hectáreas cosechadas se ubican entre 1.000 y 1.600 y el

nivel de precios corrientes promedio es de \$671.503,45 al año.

Dentro de este tipo de producto se ubican frutas de sabor ácido o agrídulce como las naranjas, limones y mandarinas. Para 2008 existieron menores rendimientos y producción por más de 2.500 toneladas en relación con el año anterior; esto permite determinar que para ese año los cítricos tuvieron una menor rentabilidad con un precio corriente de \$505.000. Sin embargo, para 2009 su producción fue de 7.846,7 toneladas, indicando 1.274,7 toneladas de crecimiento y con un incremento de \$191.980, para un precio corriente de \$6.698.980. Se mantienen como productos en crecimiento debido a su facilidad de producción, costos bajos en los insumos, preferencia de los consumidores y buenos precios en los mercados.



**Figura 37.** Comportamiento histórico del mango (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

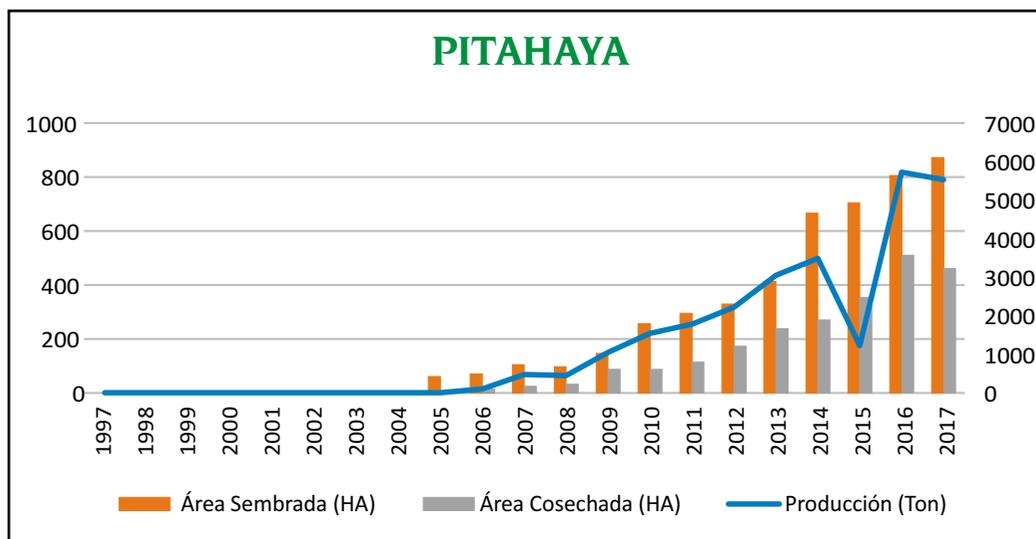
El mango es el nombre de las frutas de varias especies de árboles del género *Mangifera*, especialmente de *Mangifera indica*, y sus numerosos cultivares como el mango de hilacha que se caracteriza por tener una pulpa muy fibrosa como hilos; mango de jardín o mango criollo: se caracteriza por su pequeño tamaño, similar al de un huevo; mango injerto: de piel rojiza al madurar, pulpa firme y un sabor muy dulce con un levísimo toque agrio; manga: se caracteriza por su considerable tamaño; y el más producido, el mango Tommy: más resistente a manipulación y transporte, mayor resistencia a degradación (Proexant, 2014, p. 20)

Sus rendimientos son del 10,59 %, dentro del análisis se destaca la relación entre las hectáreas sembradas y cosechadas, lo que corresponde a una ventaja productiva ya que sus niveles de pérdida en la producción son mínimas: de 1.5% a 2,25%. Su tendencia se debe a los bajos costos de insumos, la resistencia propia del producto, corta distancia entre fincas y zonas comerciales, y la preferencia de los consumidores.

Es un tipo de producto muy reconocido a nivel nacional por su sabor y beneficios para la salud. Su comercialización ha tomado más fuerza desde el año 2010 con precios corrientes mayores a \$1.000.000 anuales y el aumento en sus niveles de producción de 623 a 2.161,7 toneladas. Su tendencia productiva es de crecimiento exponencial, sin embargo, no es de mayor rango.



**Figura 38.** Comportamiento histórico de la pitahaya (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

Pitahaya o fruta del dragón (posteriormente) son nombres de una fruta de las especies *Hylocereus* y *Selenicereus*, de la familia *Cactaceae*, es muy resistente a las sequías. La planta es un cactus suculento, rústico, de tallos largos triangulares, cuyos tentáculos buscan las rocas incesantemente por las que sienten una especial predilección, haya tierra cercana o no; suele enredarse en los árboles próximos alimentándose de la humedad de sus cortezas y trepa a sus anchas por las ramas a ocho o diez metros del suelo sin penetrar un solo centímetro en tierra. (Centre for Agricultural Bioscience International, 2018, p. 110).

Desde 2006 es un producto agrícola evaluado en sus niveles de producción, rendimientos y precios corrientes en el departamento del Huila; evidencia en su comportamiento histó-

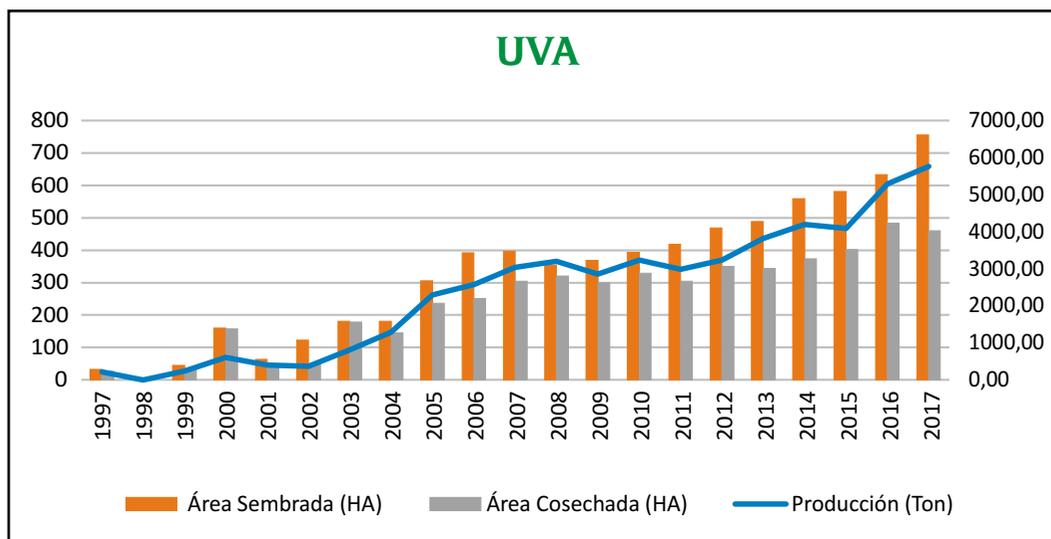
rico una tendencia de crecimiento del 25% y rendimientos del 12,35% para ese año con 1.100 toneladas.

A nivel de producción, sus cifras son de las más bajas entre los cultivos permanentes y semipermanentes, ya que no superan las 6.000 toneladas al año. Sin embargo, sus precios corrientes promedio al año son de \$4.187 729,67, indicando que es un producto con precios altos en el mercado y que ha tomado mayor fuerza a partir del 2015 debido a la preferencia de los consumidores y la buena calidad.

La creciente demanda del fruto de pitahaya en los mercados, nacionales e internacionales ha generado en el País un fuerte proceso de expansión, debido al potencial del cultivo. Sin embargo, la alteración en las condiciones climáticas, por causa de la reciente ola invernal, amenaza gravemente las plantaciones establecidas; el aumento y la frecuencia de las precipitaciones incrementa los contenidos de humedad en el aire y suelo, favoreciendo la incidencia y severidad de plagas y enfermedades que limitan el óptimo desarrollo del sistema productivo. (Mora, 2011, p. 19).



**Figura 39.** Comportamiento histórico de la uva (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La uva o grano de uva es el nombre que recibe el fruto que crece formando racimos de la vid común o vid europea. Pertenece al género *Vitis* de la familia de las Vitáceas, que incluye unas 600 especies de arbustos, por lo general trepadores y que producen frutos en baya, propios de países cálidos y tropicales. Dentro del género *Vitis* se incluyen unas 20 especies cultivadas por sus frutos y algunas por sus hojas que se consumen como cualquier verdura [...] La uva es una fruta obtenida de la vid. Las uvas, granos de uva, vienen en racimos y son pequeñas y dulces. Se comen frescas o se utilizan para producir mosto, vino y vinagre. Crecen agrupadas en racimos de entre 6 y 300 uvas. Pueden ser negras, moradas, amarillas, doradas, púrpuras, rosadas, marrones, anaranjadas o blancas, aunque estas últimas son realmente verdes y evolutivamente proceden de las uvas rojas con la mutación de dos genes que hace que no desarrollen antocianos, siendo estos los que dan la pigmentación. Como fruta seca se la llama pasa (Ministerio de Agricultura y Riego, 2010, p. 55).

Su comportamiento histórico desde 1997 a 2017 evidencia una tendencia productiva cre-

ciente constante, con niveles de producción de 215,50 a 5.763,7 toneladas y rendimientos entre 7,9% a 12,55% ton/ha anual. Es un producto con demandas locales y nacionales y con competencia internacional.

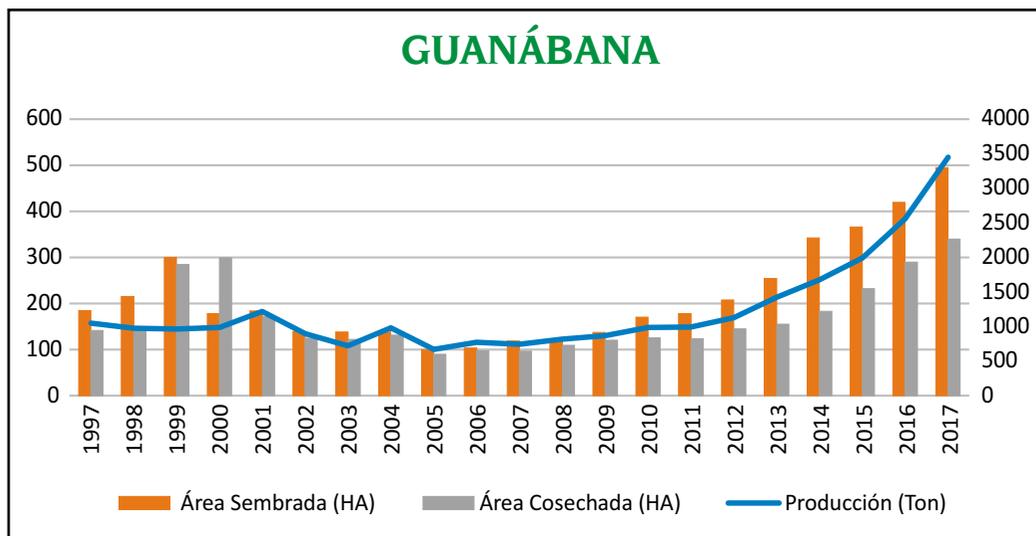
**Ilustración 7.** Cultivo de Uva



Fuente: Agrotendencia, 2021

Según las variedades de uva y la calidad de la fruta se ubican los precios corrientes, por tanto, en el producto uva del Huila, sus precios corrientes promedio son de \$1.316.924,85 al año. Respecto a hectáreas sembradas y cosechadas existe una brecha entre el 30 % al 48 %. Se destaca la uva Isabella o "Isabelita" en la región, con una excelente calidad y buenos precios en el mercado que favorecen sus niveles de producción y la hacen un cultivo rentable.

**Figura 40.** Comportamiento histórico de la guanábana (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

*Anona muricata*, llamada guanábana es un árbol pequeño, de 3-8 m de altura y ramificado desde la base, despide mal olor cuando se le tritura. Las ramas son de color rojizo y sin vello, cilíndricas, arrugadas, ásperas y con numerosas lenticelas. La copa crece extendida, con follaje compacto. Las hojas son simples, oblongo-elípticas a oblongo-obovadas enteras, duras, lisas, de color verde oscuro y 5-15 cm de longitud. (Leal, 2018, p. 19)

La guanábana pertenece a la familia Anonáceas, es cultivada en muchos países tropicales por sus frutos comestibles, su origen es sudamericano. La guanábana es un fruto que pesa en promedio 2,9 kg de los cuales 75,6 % corresponden a la pulpa, el 4,8 % es semilla, 12,7 % corresponde a la cáscara y el 6,9 % al raquis. Sus frutos son dulces 17,2 grados y posee en promedio 171 semillas por fruto (MinAgricultura, 2015).

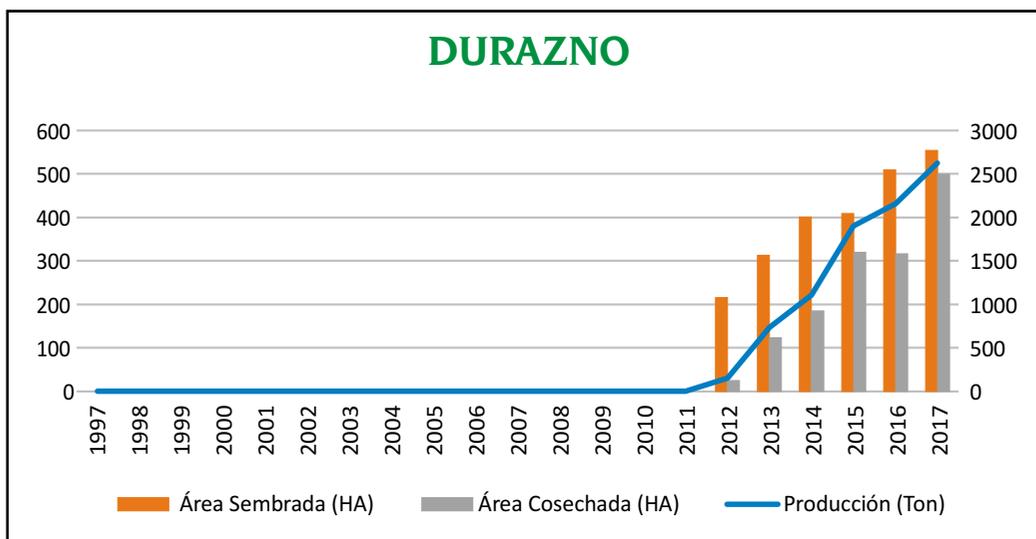


Su comportamiento histórico demuestra una tendencia de crecimiento. Sin embargo, para los primeros años, desde 1997 con 1051 toneladas hasta el 2011 con 994 toneladas, tuvo tendencia de pérdida. En los últimos cinco años se evidencia un aumento constante de más de 65 %. Desde 1997, sus rendimientos promedio oscilan entre 6,95 % a 10,14 % ton/ha representado una buena relación entre producción y hectáreas cosechadas.

2005 fue el año de menor producción con 674 t, con valor de \$948.513 por hectárea; el valor más alto se registró en 2015, con una producción de 1992 t, con valor de \$2.250.000 por hectárea. La máxima producción se registró en 2017, con 3448 t a \$1.838.000 por hectárea.

Lo anterior se explica por la preferencia de los consumidores, la buena calidad del cultivo y las cortas distancias entre las fincas productoras al punto comercial, ya que se cuenta con carreteras en buen estado evitando los costos en transporte y generando mayores utilidades al productor.

**Figura 41.** Comportamiento histórico del durazno (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El durazno pertenece a la familia *Rosaceae*; es una drupa muy apetecida por su agradable sabor y cualidades nutricionales, al igual que en la industria de alimentos. Es un fruto climatérico, altamente perecedero con altas tasas respiratorias y de producción de etileno. Durante la maduración presenta pérdida del color verde de la epidermis y adquiere tonalidades rojizas/amarillas, por degradación de clorofilas y biosíntesis de antocianinas y carotenoides; también presenta aumento en el contenido de azúcares solubles, emisión de compuestos volátiles y actividad antioxidante, disminución en el contenido de ácidos orgánicos, firmeza y almidón. (Africano, Almanza, & Balaguera, 2015, p. 165)

En el departamento del Huila aparece desde el 2012, su tendencia ha sido de crecimiento del 35 % año a año. En cuanto a sus niveles de producción, inició con 150 toneladas; para 2013 de 737,2 toneladas; en 2014 un total de 1.108 toneladas; en 2015 produjo 1.897,5; para 2016 un total de 2.157,8 t y para el 2017 una producción de 2.625,8 toneladas.

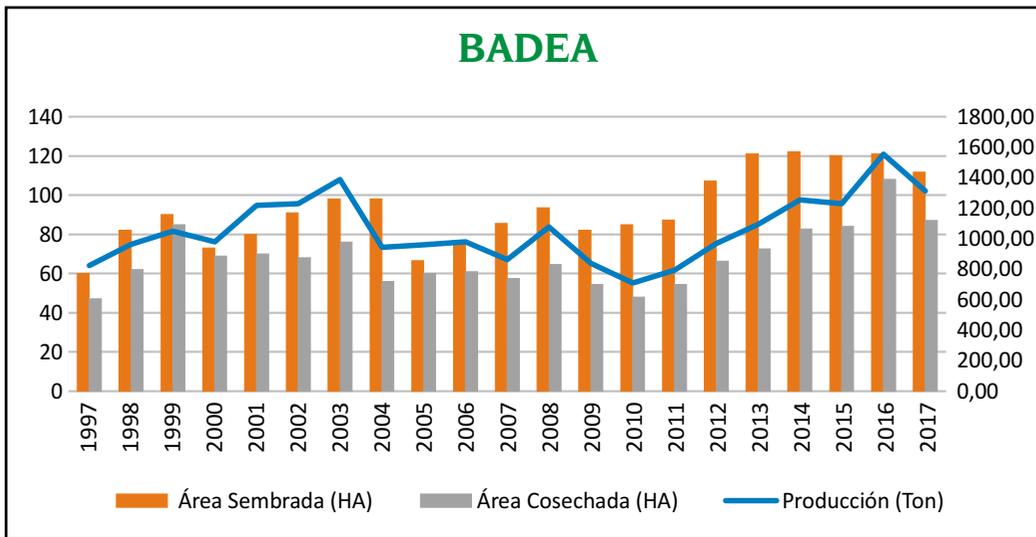
A nivel de precios corrientes, un promedio de \$3.976.000 al año, se ubica en un producto de

demanda nacional y por su incursión en el mercado tiene tendencia productiva favorable. La tendencia de rendimiento es de un 6%; hasta 2016, las hectáreas sembradas subieron de 216 a 553,5 y las cosechas pasaron de 25 a 498,5 hectáreas. En rendimientos es del 6% ton/ha, y sus hectáreas sembradas y cosechadas hasta el 2016 están entre 216 ha y 553,5 ha y entre 25 ha a 498,5 ha, respectivamente; lo anterior determina que más del 50 % de las hectáreas que se siembran no se cosechan.

A pesar de ser propensos a distintas enfermedades fúngicas como *Taphrina deformans*, denominada vulgarmente como enrollamiento, lepra, abolladura, entre otros. Normalmente no afecta directamente a la fruta, aunque reduce la cosecha, lo cual explica la relación entre hectáreas sembradas y cosechadas. Sin embargo, se sostiene debido a la preferencia de los consumidores y la calidad, misma que genera tendencia de crecimiento.



**Figura 42.** Comportamiento histórico de la badea (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La badea, conocida también como tumbo gigante, es una especie de plantas pasifloráceas de la zona intertropical. Trepadora vigorosa, se extiende de 10 a 20 m<sup>3</sup> con tallos verdes cuadrangulares, provistos de zarcillos simples. Esta planta es una enredadera típica que intercepta casi toda la luz solar debido a la frondosidad de sus hojas, por lo que debajo el suelo queda casi completamente a oscuras, como puede verse en la imagen, en la que también se ve un fruto casi completamente desarrollado a la derecha. Las hojas son ovales y de color verde claro, cordadas en la base, lanceoladas, de 10 a 25 cm de largo y 7 a 15 cm de ancho, l de ápice abruptamente acuminado, de bordes enteros y ondulados (Ocampo, Coppens, Restrepo, Jarvis, Salazar, y Caetano, 2007, p. 84).

El comportamiento histórico permite evidenciar una trayectoria con constantes variaciones a lo largo del tiempo, indicando una inestabilidad comercial en el mercado tanto local como nacional. Sin embargo, desde 2010 empezó a tomar una tendencia de crecimiento, pero para 2017 volvió a tener una caída en sus niveles de producción. Para 1997 presentó 824 toneladas,

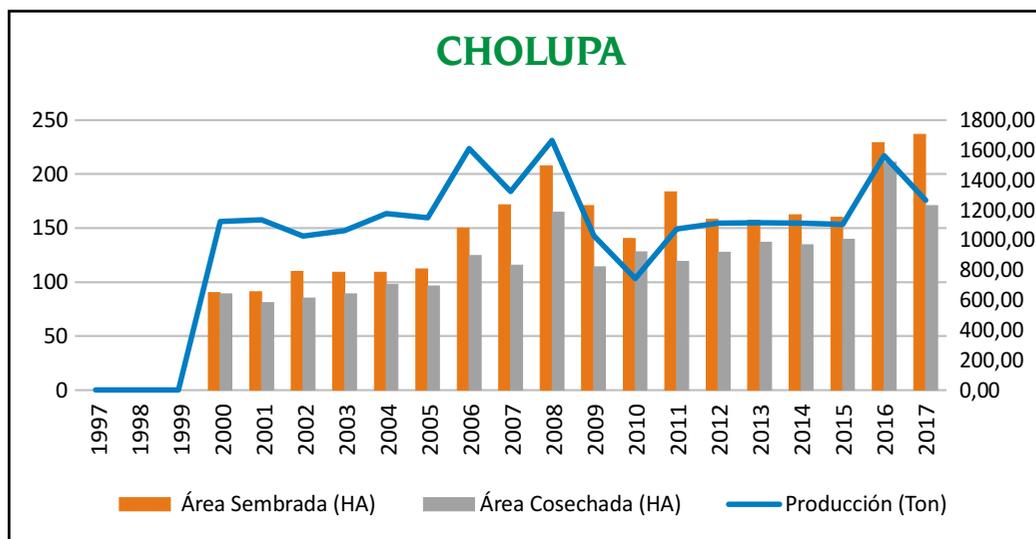
en 2007 de 864,50 toneladas y en 2017 fue de 1.312 toneladas. En el 2010 presentó su más baja producción con 709 t y 14,62 % en rendimientos.

A nivel de precios corrientes, es un producto que está alrededor de \$750.687 pero en sus últimos cinco años superan el millón de pesos colombianos.

La inestabilidad del cultivo se debe a los altos costos de insumos y bajos precios en el mercado, además de responder a una dinámica de preferencia de los consumidores y a la baja calidad del producto.



**Figura 43.** Comportamiento histórico de la cholupa (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La cholupa es una fruta de sabor exótico y planta trepadora de tallos delgados que crece hasta 10 metros.

Hojas perennes, ovaladas a oblongas, de 6 a 14 cm de largo. Flores fragantes con pétalos blancos salpicados de violeta o rojo, con corona blanca, púrpura o azul; filamentos rizados, estriados de blanco y violeta. Fruto redondo u oval, de 3,5 a 5 cm de diámetro; con una cáscara verdosa fina pero muy dura, verde se torna amarilla a parda al madurar; pulpa anaranjada, amarilla o grisácea, dulce y subácida, agradablemente aromática, contiene muchas semillas negras. Se propaga fácilmente mediante semillas (Centro de Desarrollo Tecnológico, s.f., p. 15).

Es un fruto que se ha convertido en un producto de exportación por su calidad y valor agregado. Posee uno de los mayores rendimientos en los cultivos permanentes y semipermanentes con hasta el 80% de rendimientos, sus niveles de producción han tenido tendencia de crecimiento desde el inicio de su etapa productiva en el 2000 con 1.123 toneladas y que hasta el 2008, con 1.664 toneladas, mantuvo su constante; pero en 2009 tuvo su más bajo rendimiento y niveles de

producción con 1.028 toneladas y, finalmente, para 2016, una producción 1.562 toneladas. Sus niveles de precios están, en promedio, a \$1.328.000

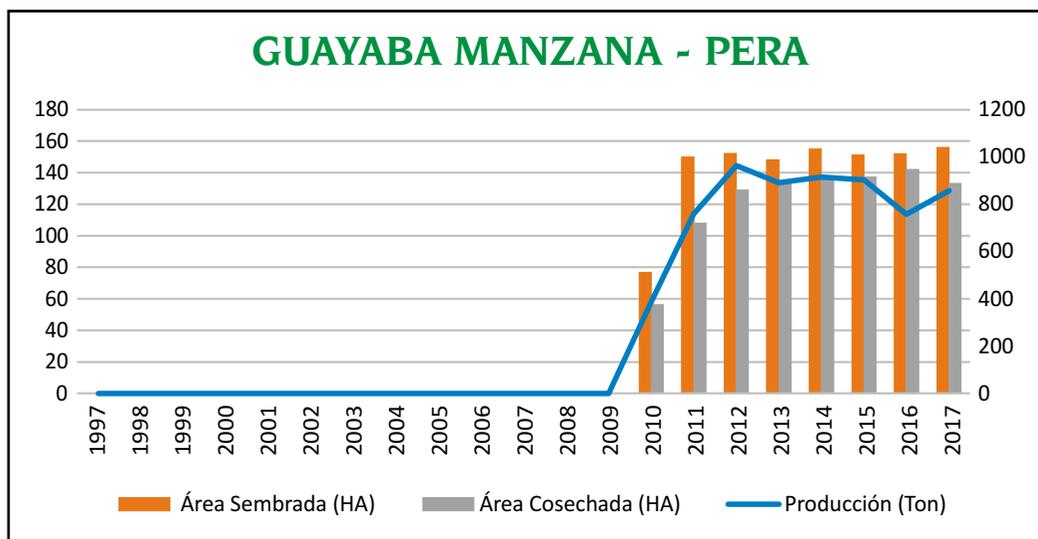
Lo anterior responde a que es un cultivo muy rentable debido a sus características físicas que lo hace poseer un sabor exótico con alto nivel en la preferencia de los consumidores, además, con nivel de exportación creciente, según el DANE en su reporte del 2017, del 12,5%; siendo el tercer cultivo más apetecido en mercados internacionales.

**Ilustración 8.** Cultivo de Cholupa



Fuente: Universidad de los Andes, 2021

**Figura 44.** Comportamiento histórico de guayaba manzana -pera (1997-2017)



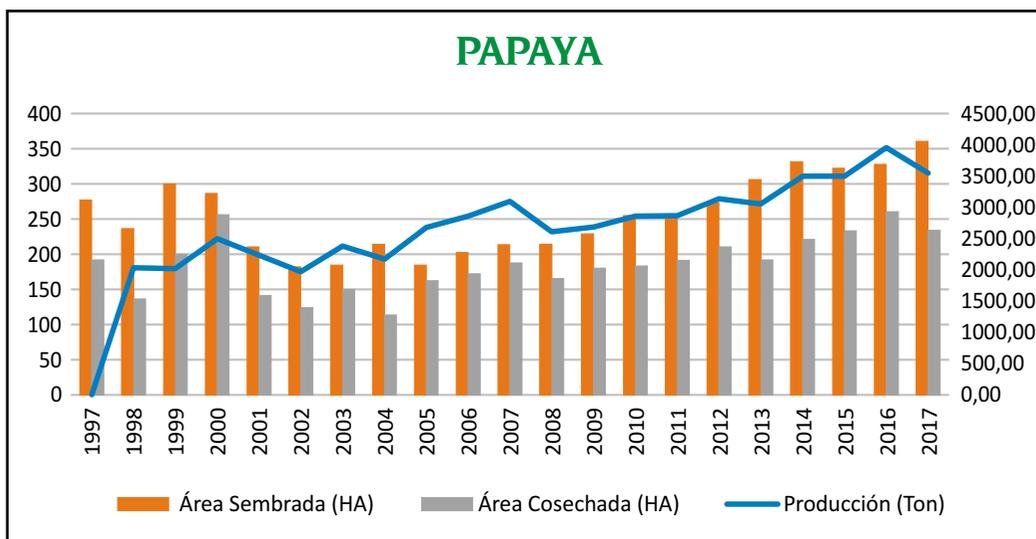
Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

Es una variedad de guayaba que surge en el departamento a partir de 2010 y que ha presentado crecimientos constantes con rendimientos del 7,5% al 9,2% ton/ha; sus niveles de producción se encuentran entre 338 toneladas y 857,3 toneladas, correspondientes al primer año y al 2017 respectivamente.

Sus rendimientos, conforme a las hectáreas sembradas y cosechadas, generan buenos indicadores de la producción debido a que la diferencia promedio está entre el 5% al 8%, dejando un margen del 92% al 95% de aprovechamiento.



**Figura 45.** Comportamiento histórico de la papaya (1997-2017)



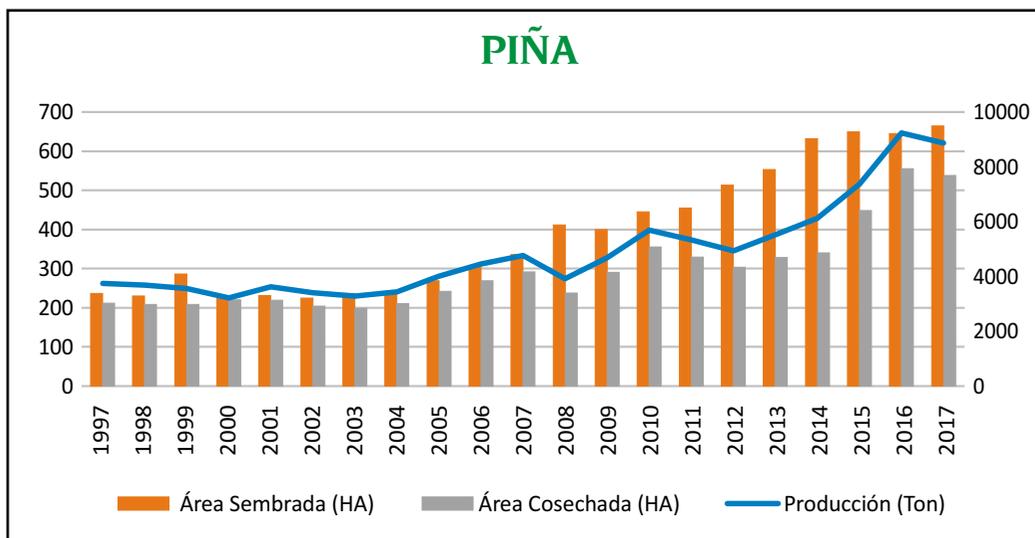
Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La papaya es una fruta tradicional en el mercado nacional y regional, ha tenido tendencia productiva de crecimiento que no ha sido tan significativa, pero igualmente ha aumentado sus volúmenes en un 10% año a año; sus rendimientos están entre el 14,89% al 15,14% ton/ha y niveles de producción de 2.986 toneladas a 3.950 toneladas.

Para el año 2016 se presentó la más alta producción con 3.950 t, un precio corriente de \$608.980 y en el año 2002 la más baja con 196 t, a precios corrientes de \$686.121; lo anterior permite evidenciar que la relación producción-precio es muy indefinida y dependiente a varios factores.



**Figura 46.** Comportamiento histórico de la piña (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La piña es una fruta exótica con niveles de producción constantes en crecimiento desde sus inicios, su tendencia productiva ha ido creciendo conforme a la demanda nacional y regional; en cuanto a sus precios corrientes, está entre \$319.589 a \$1.195.000 y su rango de rendimientos se ubica entre el 16,023% y el 26,25% ton/ha.

Sus niveles de producción están entre 3288 toneladas a 9.240 toneladas y su crecimiento año a año se aproxima entre 15% y 20% en toneladas.

Para el 2016 presentó su más alto nivel: 9.240 toneladas, con un precio corriente de \$1.050.000, rendimientos de 17,04% y una relación de hectáreas del 8%.

### 3.2.3 Estable

Los cultivos denominados "estables" son aquellos que mantienen su nivel de producción a través del tiempo de una manera constante y con variaciones muy bajas. Los cultivos estables determinan productos que son de exigencia general y que son necesarios, aunque no todos son representativos.

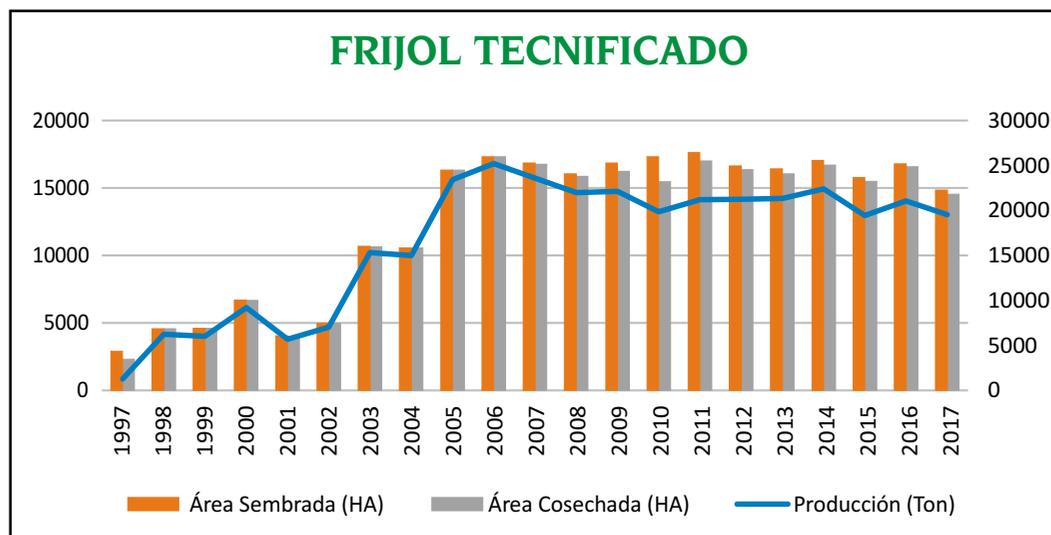
### 3.2.3.1 Cultivos Anuales

En los años de investigación no se evidenció que los cultivos anuales tuvieran una producción estable, por el contrario, la tendencia que se observó para los últimos años era bajista.



### 3.2.3.2 Cultivos Transitorios

**Figura 47.** Comportamiento histórico del frijol tecnificado (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

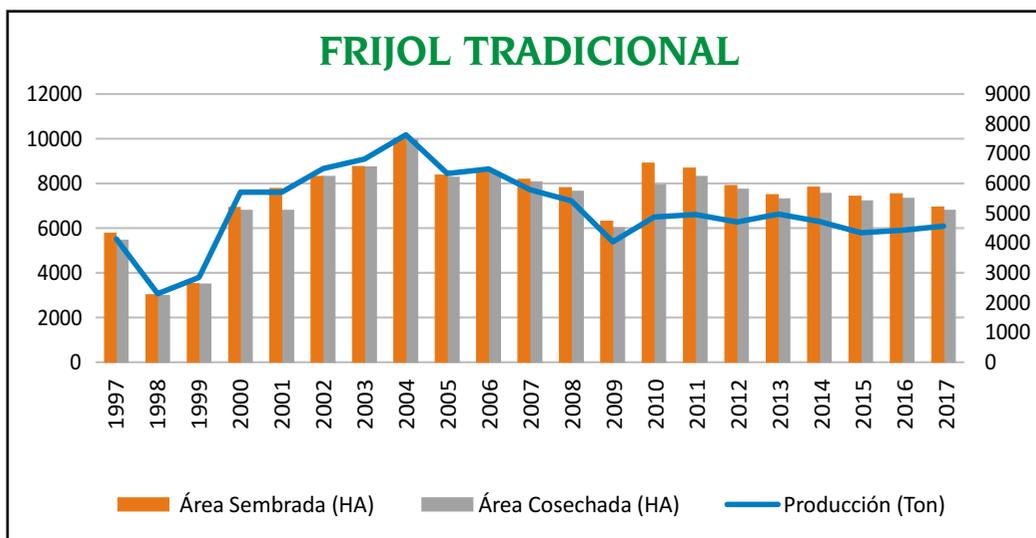
El frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) es la especie más importante para el consumo humano entre las leguminosas de grano alimenticias y tiene gran importancia en la dieta de la población colombiana por su alto contenido proteico y de minerales esenciales, siendo un producto clave en la seguridad alimentaria de la población (Delgado, Pinzon, Blair, & Izquierdo, 2013, p.65).

En los anuarios estadísticos encontramos dos tipos de frijol: el tecnificado y el tradicional; esto depende solo del sistema de producción que se emplea durante la siembra y el proceso

de cosecha. La producción inició en el año 1997 con 3.232 toneladas de frijol tecnificado, a partir de ese año se empezó a evidenciar un crecimiento en la producción de este cultivo, ya para el año 2006 se registró la mayor producción obtenida de frijol tecnificado, desde ese momento las variaciones en las producciones no fueron muy relevantes, por eso se considera que este cultivo en sus últimos años se ha mantenido estable y a su vez presentando un crecimiento con 19.553 toneladas de frijol tecnificado a \$3.038.500 y un rendimiento de 1,32 ton/ha para el año 2017. Se concluye entonces que es debido a que es un producto con buen consumo y de preferencia general.



**Figura 48.** Comportamiento histórico del frijol tradicional (1997-2017)



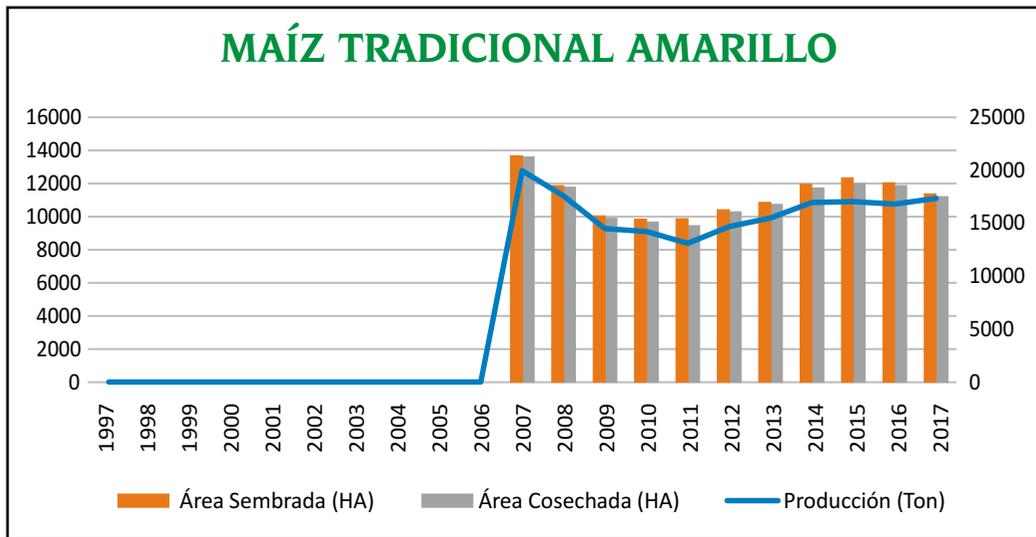
Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El frijol tradicional inició con 4.145 toneladas en el año 1997, con el transcurso de los años ha tenido diferentes variaciones; unas producciones altas, otras bajas, sin embargo, mantiene el margen de producción que se encuentra entre 4.000 a 7.000 toneladas. Al finalizar el año 2017 se registraron 4.577

toneladas de frijol tradicional, una diferencia de tan solo 432 toneladas, por eso se dice que se ha mantenido relativamente estable, a precios por tonelada de \$2.869.500 para el año 2017 y de \$1.325.976 para el año de 1997. Al igual que con el frijol tecnificado se concluye entonces que es debido a que es un producto con buen consumo y de preferencia general.



**Figura 49.** Comportamiento histórico del maíz tradicional amarillo (1997-2017)

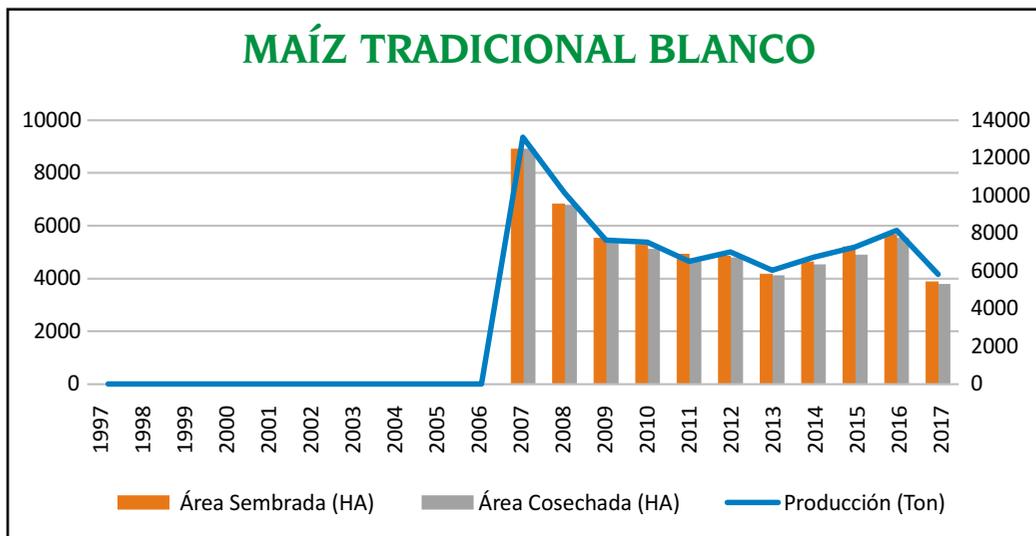


Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

En el año 2007 se dividió en dos el maíz tradicional, el maíz tradicional amarillo inició con una producción de 19.967 toneladas y un rendimiento de 2,93 ton/ha, para el 2017 obtuvo 17.337 toneladas a \$785.834 y un rendimiento de 1,55 ton/ha, lo que da una diferencia de 2.630, demostrando muy pocas variaciones desde el momento en que apareció en el mercado.



**Figura 50.** Comportamiento histórico del maíz tecnificado blanco (1997-2017)



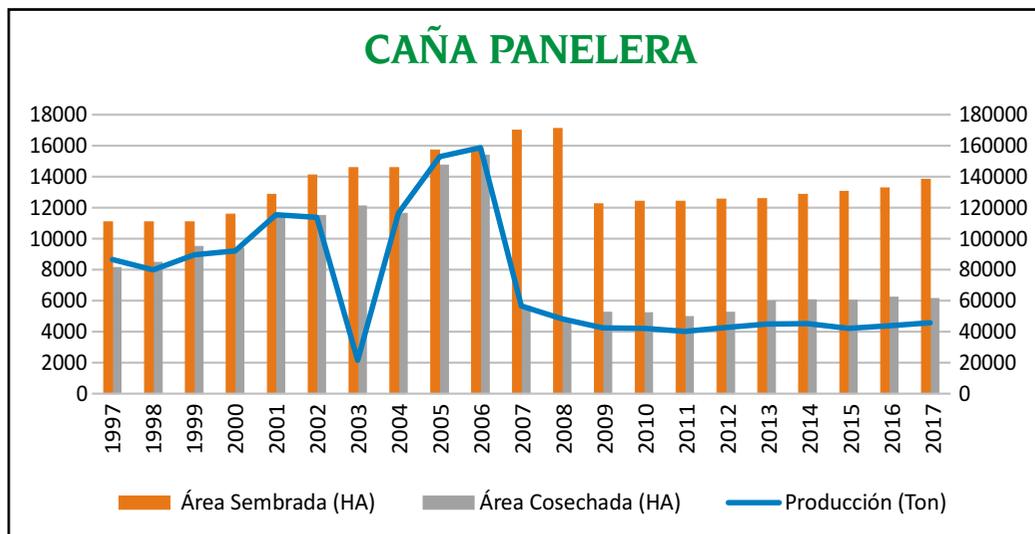
Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El maíz tecnificado blanco aparece en los anuarios en el año 2007 con 13.106 toneladas de producción y un rendimiento de 6,68 ton/ha, tuvo una mínima producción en el año 2009 con 10.034 toneladas y un rendimiento de 7,02 ton/ha. Su producción aumentó y ya para el año 2017 se alcanzó a obtener 13.752 toneladas de maíz tecnificado blanco, una diferencia de tan solo 650 toneladas y pocas variaciones durante los años de estudio, a precios de \$785.625 para el 2017 y \$1.368.116 para el 2007.



### 3.2.3.3 Cultivos permanentes y semipermanentes

**Figura 51.** Comportamiento histórico de la caña panelera (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

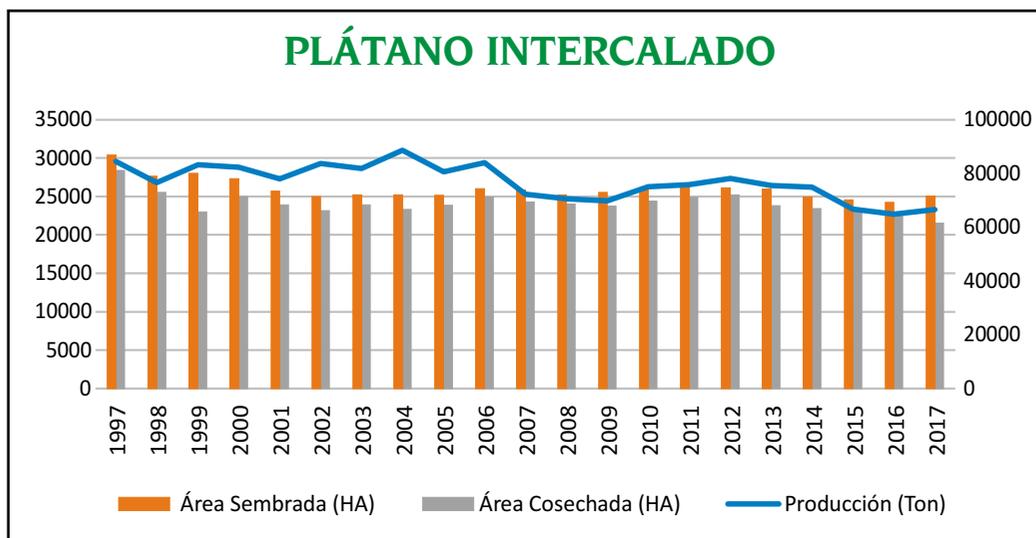
La caña panelera es un producto agrícola de demanda nacional y regional, con trayectoria cultural y con los precios más accesibles en el mercado; según el análisis del comportamiento histórico del cultivo, desde 2007 ha mantenido una producción estable promedio de 44.793,17 toneladas, lo que permite categorizarlo como cultivo estable.

Su nivel de rendimientos es de 7,05% t/ha y su relación de hectáreas sembradas y hectáreas cosechadas tiene unas variaciones de más del 70%, lo que indica que son más las que se siembran que las que se cosechan.

Para el año 2003 presentó la más baja producción con 21.410 toneladas y un rendimiento del 10,09%, en precios corrientes que para ese año se ubicó con \$845.083. De igual forma, en el 2006 se presentó la más alta producción con 158.796,8 toneladas, un rendimiento del 10,32% y un nivel de precio de \$632.126. Lo anterior evidencia que la relación producción y precios es muy variada y no determinante, ya que para el año de menor producción se tuvo un mayor precio que en el de mayor.



**Figura 52.** Comportamiento histórico del plátano intercalado (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

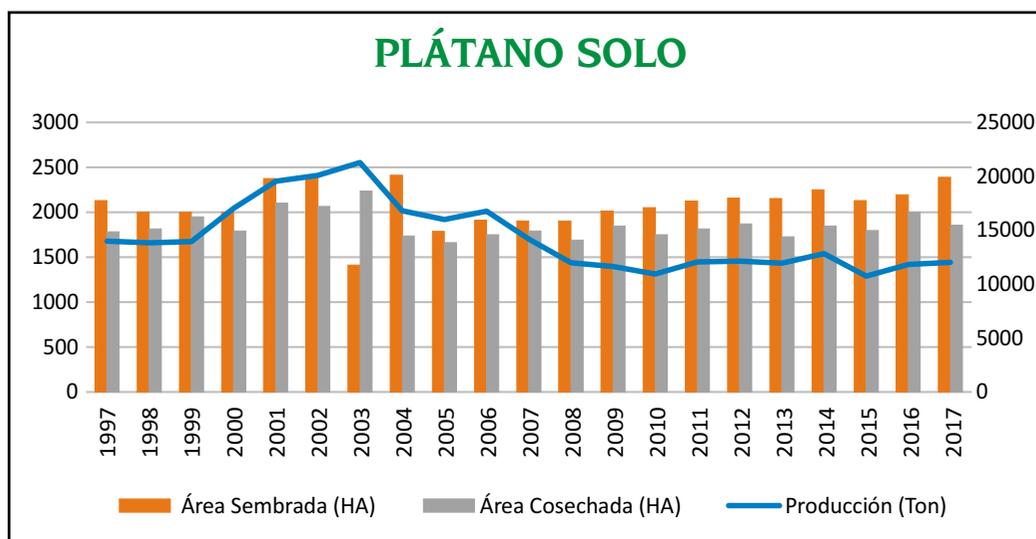
El plátano intercalado es un producto agrícola que ha tenido un comportamiento histórico estable, con niveles de producción que se han mantenido a lo largo del tiempo desde 1997 hasta 2017, sus rangos de producción están entre 69.741 y 88.690 toneladas, con rendimientos del 3,2% t/ha anualmente.

Sus niveles estables responden a la concentración del cultivo y a sus características especiales en su asistencia técnica, además de tener competencia comercial a nivel de precios, calidad y preferencia de los consumidores.

Tiene una característica especial basada en que sus hectáreas sembradas y cosechadas tienen diferencias entre el 0% al 3,5% lo cual corresponde a unos rendimientos de producción bastante altos, y a razón de precios corrientes, sus promedios están en \$616.796,55.



**Figura 53.** Comportamiento histórico del plátano solo (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El plátano solo es una variedad del plátano que tarda entre 80 y 180 días en desarrollarse por completo.

En condiciones ideales fructifican todas las flores femeninas, adoptando una apariencia dactiliforme que lleva a que se denomine mano a las hileras en las que se disponen. Puede haber entre 5 y 20 manos por espiga, aunque normalmente se trunca la misma parcialmente para evitar el desarrollo de frutos imperfectos y evitar que el capullo terminal insuma las energías de la planta. El punto de corte se fija normalmente en la "falsa mano", una en la que aparecen frutos enanos. En total puede producir unos 300 a 400 frutos por espiga, pesando más de 50 kg. (Fondeur, s.f. <https://botanicodesantiago.com/musa-sapientum/>, párr. 2).

El fruto es una falsa baya epígina de 7 a 30 cm de largo y hasta 5 de diámetro, que forma un racimo compacto. Está cubierta por un pericarpio coriáceo verde en el ejemplar inmaduro y amarillo intenso, rojo o bandeado verde y blanco al madurar (Leal, 2018, p. 47).

El departamento del Huila ha mantenido desde 2007 una producción estable y constante, con un promedio de 12.014,64 toneladas al año. La diferencia entre el plátano intercalado y el solo es que el último tiene una menor cantidad de producción, pero tiene mayores rendimientos, de 3% a 6% ton/ha.

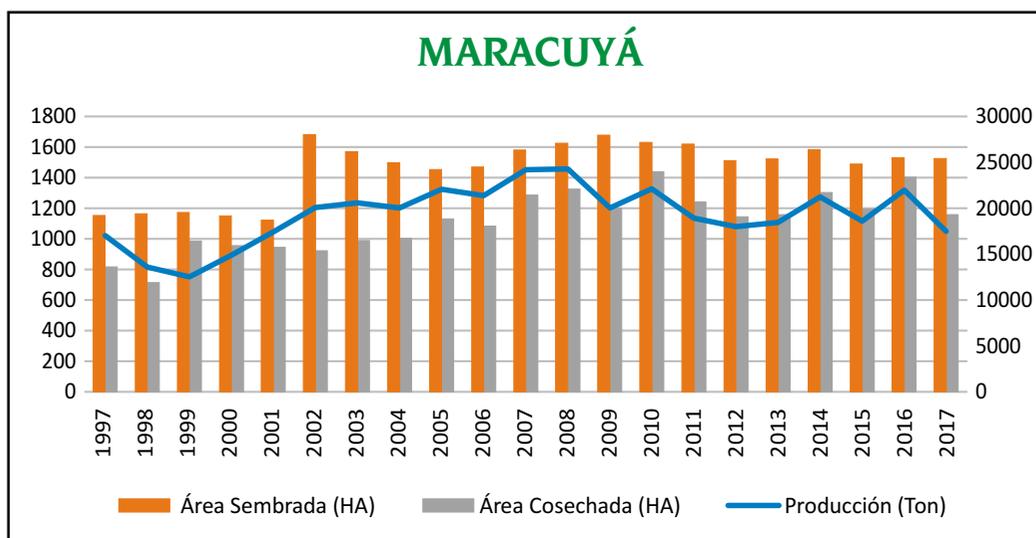
A nivel de precios corrientes, al año, el plátano solo en promedio esta entre \$319.174 y \$1.000.000,00 a través del tiempo; en el año 2003 presentó sus mayores niveles de producción y rendimientos en su trayectoria en los veinte años de estudio.

Este producto se caracteriza en el departamento por su constante estabilidad y que la aceptación del mercado se ha mantenido constante a lo largo de los últimos diez años.

Desde sus rendimientos, en relación con las hectáreas sembradas y cosechadas, se ubican entre el 5% al 8%, generando esto un aspecto positivo debido a que corresponde a que la mayor parte que se siembra finalmente se cosecha y son producciones en toneladas.

Es un cultivo que requiere gran cantidad de asistencia técnica y cuidados especiales para el control de enfermedades; aunque no son muchas, son muy fuertes. A nivel comercial cuenta con gran aceptación y preferencia de los consumidores a nivel local y nacional por su sabor y utilización gastronómica nacional.

**Figura 54.** Comportamiento histórico del maracuyá (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El maracuyá, es una fruta que pertenece al género *Pasiflora edulis*, es una planta trepadora que puede alcanzar los nueve metros de longitud en condiciones climáticas favorables, aunque su período de vida no supera por lo general la década. Su tallo es rígido y leñoso; presenta hojas alternas de gran tamaño, perennes, lisas y de color verde oscuro. Una misma planta puede presentar hojas no lobuladas cuando se empieza a desarrollar, y luego hojas trilobuladas, por el fenómeno de heterofilia foliar. Las raíces, como es habitual en las trepadoras, son superficiales. y su fruto comestible, de color amarillo o púrpura (Leal, 2018, p. 37).

Presenta en su comportamiento histórico unos niveles estables año a año con rendimientos de 45% y participación desde 1997 en el departamento con producciones promedio de

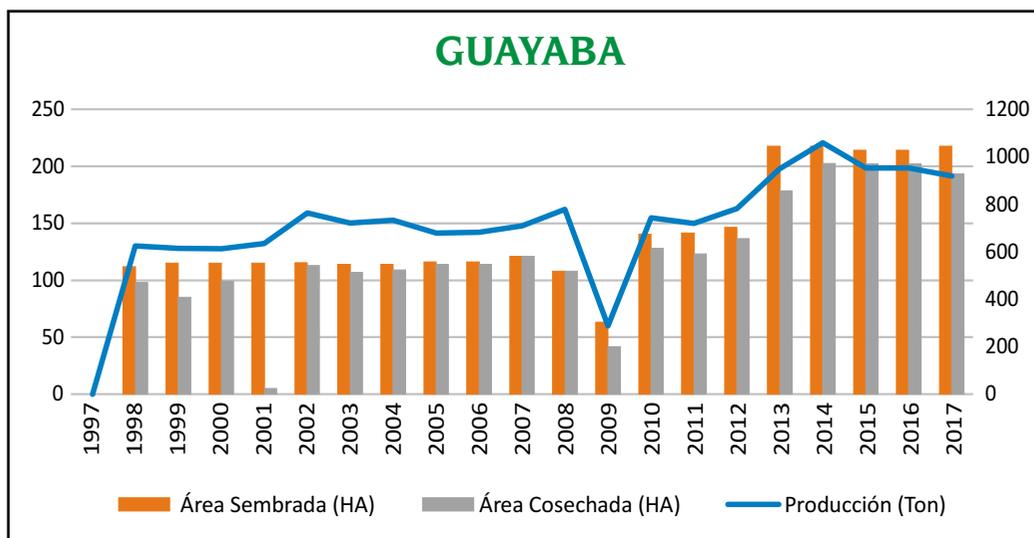
20.225,01 toneladas al año. Siendo un cultivo representativo, a nivel de comercialización es uno de los más inestables en nivel de producción, con pérdidas a nivel de cosechas por el 35%, y precio corriente anual promedio de \$953.974,9.

Como se puede evidenciar en su comportamiento, este producto es muy variable en sus niveles de producción y representa una constante fluctuación en toneladas y rendimientos; para 2005 se obtuvieron 22.041 toneladas y para 2015, 18.579,7; en rendimientos fue del 19.5% y 13.26% respectivamente.

Lo anterior se ve provocado por la sensibilidad y que es un cultivo propenso a las plagas, enfermedades fungosas y bacterianas, por lo que requiere un manejo controlado, asistencia técnica permanente con costos altos de cuidado y mantenimiento, y precios estándar en el mercado.



**Figura 55.** Comportamiento histórico de la guayaba (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La guayaba es un género de unas cien especies de árboles tropicales y árboles pequeños en la familia *Myrtaceae*, nativas de América. Las hojas son opuestas, simples, elípticas a ovaladas, de 5 a 15 centímetros de largo. Las flores son blancas, con cinco pétalos y numerosos estambres.

La fruta es comestible, redonda o en forma de pera, entre 3 a 10 cm de diámetro (hasta 12 cm en cultivos selectos). Tiene una corteza delgada y delicada, color verde pálido a amarillo en la etapa madura en algunas especies, rosa a rojo en otras, pulpa blanca cremosa o anaranjada con muchas semillitas duras y un fuerte aroma característico (Torrellas, 2008, p. 8).

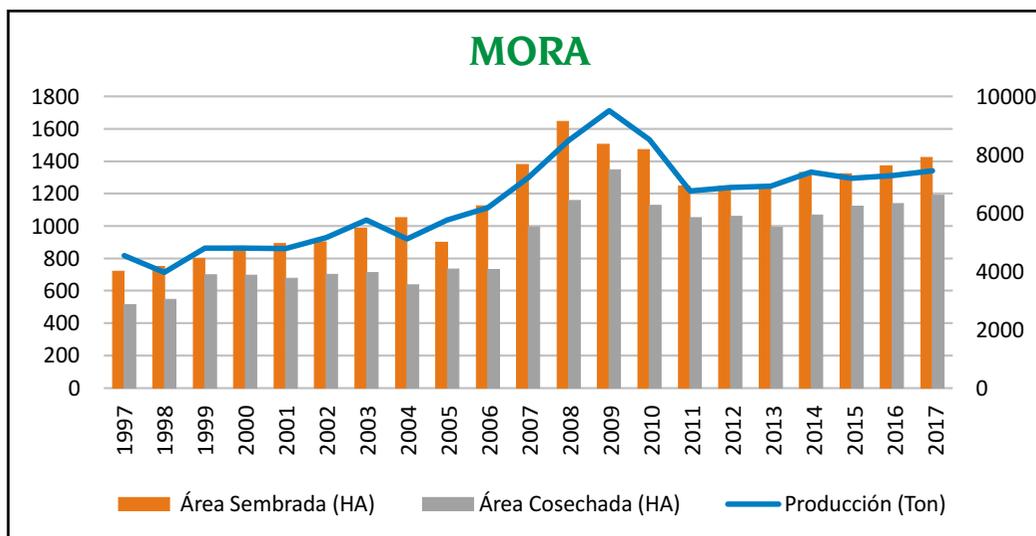
La guayaba es una fruta muy apreciada comercialmente en Colombia ya que puede utilizarse en multitud de preparaciones, como jugos, dulces, mermeladas, casquitos y néctares, siendo parte importante de la gastronomía y cultura colombianas. Colombia es uno de los mayores productores de guayaba del mundo, sin embargo, su producción no es exportada debido a la enorme demanda interna de esta fruta. Esto motivó a varios

productores a realizar injertos con pera, para producir la famosa guayaba-pera (Datos Abiertos Colombia, 2016).

Es un producto agrícola que aparece en 1998 con una producción de 624 toneladas y a lo largo de su trayectoria ha mantenido sus niveles estables con variaciones mínimas, pero en 2013 y 2014 presentó un crecimiento del 8%, lo que representa un cambio significativo. A nivel de rendimientos, está entre el 4% al 7% ton/ha; presenta buenos rendimientos con relación a hectáreas sembradas y cosechas con una variación de hasta el 5%, generando indicadores favorables a la producción.

En cifras de precios corrientes en promedio entre \$ 567.500 a \$ 850.000; esto se relaciona según los niveles de producción. Lo cual lo hace un cultivo rentable de acuerdo con sus condiciones climáticas y económicas, ya que no requiere gran cantidad de asistencia técnica, por lo cual generó mayor interés a los productores a partir del 2013, además que son plantas sensibles a las heladas, lo que las hace de mayor interés debido al clima del departamento, aumentando los niveles de rendimientos.

**Figura 56.** Comportamiento histórico de la mora (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

Las moras son frutas o bayas que, a pesar de proceder de especies vegetales que son completamente diferentes, poseen aspecto similar y características comunes. Su tamaño es diminuto, entre 1 y 3 cm, dependiendo de la especie. Las moras que proceden de especies del género *Morus*, difieren al poseer un raballo de 0,5 cm aproximadamente, raballo del que carecen las moras procedentes del género *Rubus*, que al ser retiradas de su planta lo pierden. Además, en el género *Morus*, el fruto maduro es más blando, por lo general, que el de *Rubus*; tanto es así, que suelen manchar tan solo al tacto (Herrera, 2005, p. 104)

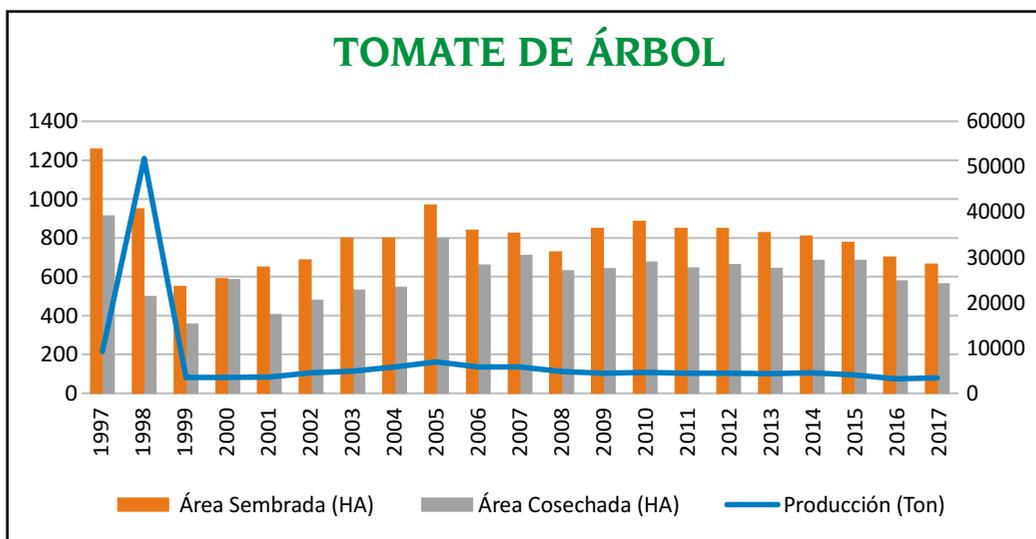
Es un cultivo que contó con gran aceptación de los consumidores en los primeros quince años, con niveles de producción en tendencia de crecimiento. Sin embargo, se vio fuertemente afectado por las plagas y enfermedades que se propagaron en gran cantidad a consecuencia del alto cambio climático, por lo que sus precios subieron y aumentaron sus costos para asistencia técnica y fumigaciones.

Lo anterior ha afectado al cultivo de la mora, pero se ha sabido manejar y mantener su relación producción y precio, además de rendimientos altos entre la siembra promedio y la cosecha.

La mora es una fruta con un comportamiento histórico de tendencia estable, con niveles de producción entre 4.535 toneladas a 7.446,9 ton; presenta variaciones en su punto más alto en 2009, con una producción 95.17,2 ton y un rendimiento del 7,068% ton/ha, desde 2011 mantiene una tendencia estable con precios corrientes promedio de \$1.519.857,14; de igual forma este es un producto con buenos indicadores entre áreas sembradas y cosechadas con una variación promedio del 5% al 25%.



**Figura 57.** Comportamiento histórico del tomate de árbol (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

El tomate de árbol o *Solanum betaceum* es un arbusto de 3 a 4 m de altura, con corteza grisácea y follaje perenne, tiene hojas alternas, enteras, en los extremos de las ramas, con peciolo robusto de 4 a 8 cm de longitud. El limbo presenta de 15 a 30 cm de longitud, con forma ovalada, acuminado, de color verde oscuro, un poco áspero al tacto. Las hojas jóvenes tienen una fina pubescencia en ambas caras. La nerviación es marcada y sobresaliente. Las flores son pequeñas, de 1,3 a 1,5 cm de diámetro, de color blanco-rosáceo, dispuestas en pequeños racimos terminales y es utilizado en la elaboración de bebidas en el mercado nacional y local con sabor exótico (Forzza, 2010, p. 78)

En cuanto a su comportamiento histórico ha tenido niveles de producción a partir de 2005 con una tendencia productiva estable y un promedio de toneladas al año entre 600 y 4500; en cuanto a precios de producción, está entre \$278.483 y \$1.616.000 con un promedio de \$963.096,15. La relación entre las áreas sembradas y cosechadas representa una variación promedio del 8% al 25% y sus rendimientos entre 5,96% y 10,088%.

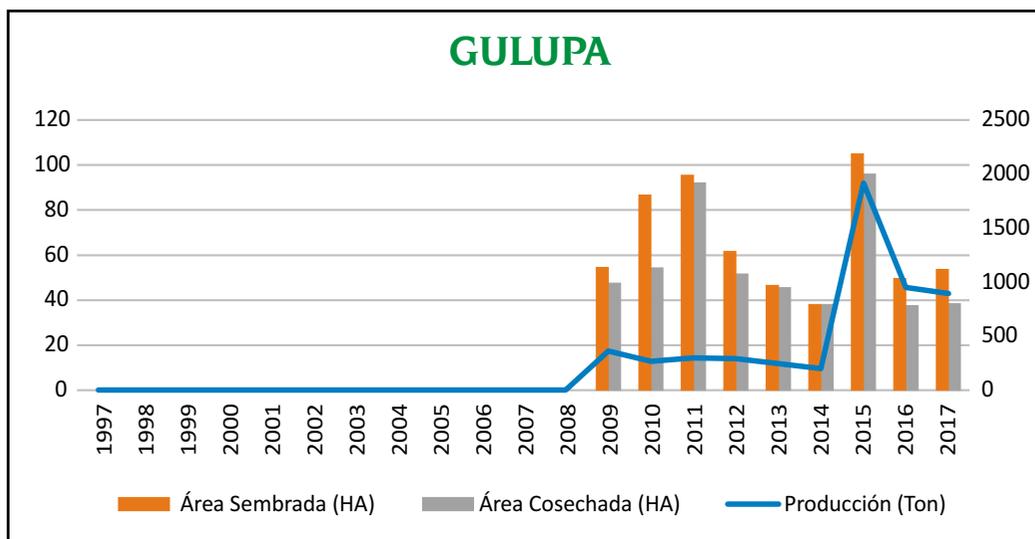
Es un cultivo con preferencia de los consumidores y capacidad de adaptabilidad a niveles de altitudes, ya que se encuentra entre los 800 a 2.800 msnm. Es muy sensible a las bajas temperaturas, vientos de gran intensidad y sequías; siendo esta una respuesta a su inestabilidad comercial y productiva, pero con rangos estables o con variaciones no significativas periodo a periodo.

**Ilustración 9.**  
Cultivo de tomate de árbol



Fuente: Universidad Nacional de Colombia, 2014

**Figura 58.** Comportamiento histórico de la gulupa (1997-2017)



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos recopilados de los anuarios estadísticos agropecuarios.

La gulupa es una planta perenne, semileñosa, de tipo enredadera y de gran vigor vegetativo. Su estructura está determinada por el tallo principal del cual se derivan numerosas ramas laterales. Su sistema radicular de raíces laterales superficiales penetra hasta aproximadamente 45 cm del suelo; sus hojas pueden medir entre 4 y 11 cm de largo y entre 4 y 10 cm de ancho; sus flores son vistosas y surgen de las axilas de las hojas, son hermafroditas y con un diámetro de 6 a 8 cm; los zarcillos auxiliares son verde-amarillos dispuestos en forma de espiral con una longitud entre 30 y 40 cm y le permiten a la planta trepar. (Ortíz, 2010, p. 89)

Inició su producción en 2009 y pertenece a la familia de las pasifloras, ha generado un comportamiento relativamente estable con variaciones de solo un año a otro que no afectan ni influyen de manera significativa, estos cambios se vieron en 2015, donde se presentó un crecimiento del 80% y pasó de una producción de 233 ton a 1.916,33 toneladas, de igual forma sus rendimientos, entre 4,8% al 7,65 % ton/ha.

Lo anterior responde a que, aunque es una fruta bien recibida por los consumidores y que a lo largo de su trayectoria se ha conservado, manifiesta una competencia a nivel de cultivos más rentables, convirtiéndola en un cultivo no tan productivo, pero sí sostenible, debido a sus bajos costos de insumos y la poca asistencia técnica que requiere.

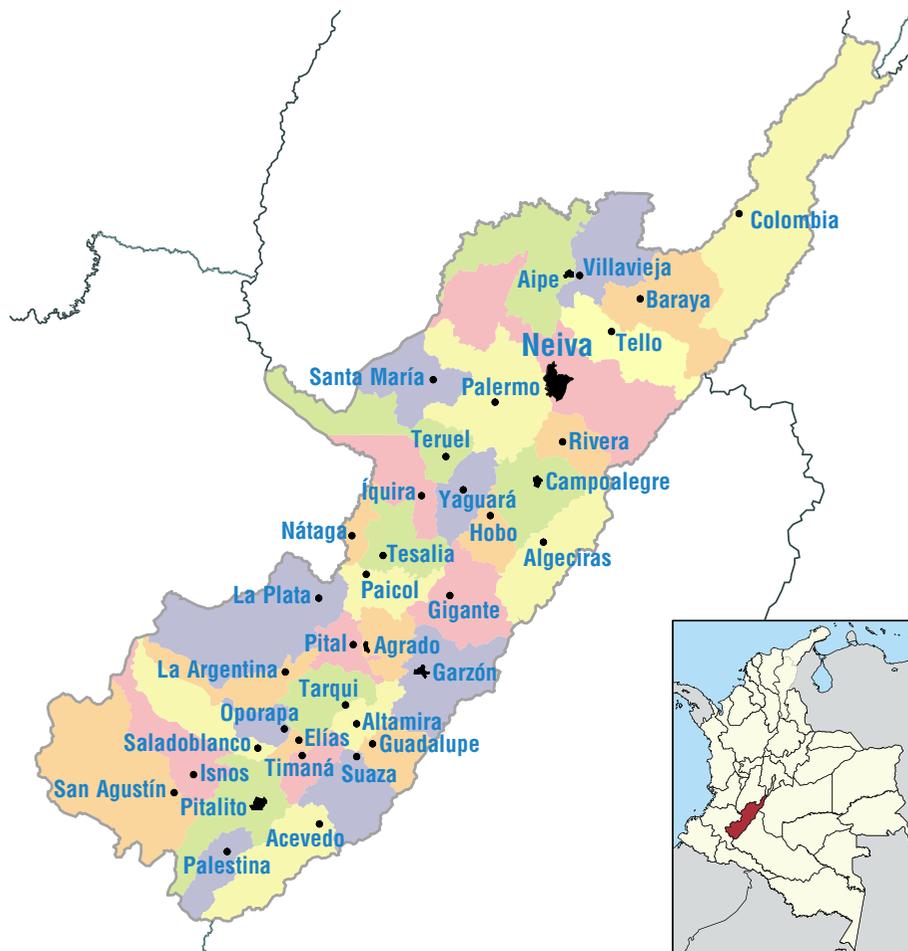
### 3.3 Condiciones de suelo y clima en el departamento del Huila para el sector agrícola

El Huila es un departamento de Colombia que se encuentra enmarcado por las cordilleras oriental, central y el Macizo Colombiano, contando en gran parte de su perímetro con barreras naturales, es recorrido en dirección sur-norte por el río Magdalena. Ubicado en la parte alta de la cuenca en la Región Andina colombiana, el departamento del Huila tiene un área de 19.890 km<sup>2</sup> (1,8% del territorio nacional) y con población total aproximada de 1.011.418 habitantes, lo que corresponde al 2,4% del total nacional y una población rural de 409.989, es decir, el 3,7 % del total rural nacional para el año 2017.

El departamento se localiza entre los 010 33' 08" y 030 47' 32" de latitud norte y los 740 28' 34" y 760 36' 47" de longitud oeste, limita por el norte con los departamentos del Tolima y Cundinamarca, por el este con Meta y Caquetá, por el sur con Caquetá y Cauca y por el oeste con Cauca y Tolima.

En su división política tiene 37 municipios (figura 59); adicionalmente posee gran variedad de flora y fauna; gracias a su ubicación y riqueza hídrica cuenta con una fertilización favorable para cultivar.

**Figura 59.** Mapa división política del departamento del Huila.



Fuente: Gobernación del Huila. 2015

Dentro de sus municipios, cinco de ellos se han destacado en la agricultura debido a sus niveles de producción y a las condiciones propias del municipio en calidad de suelo, clima y riqueza hídrica estos son: Garzón, Pitalito, Campoalegre, Neiva y Gigante.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial del Huila del año 2017, se tienen diferentes tipos de zonas identificadas como:

**Zona 1.** Cultivos de lulo, maíz, plátano, mora y tomate de árbol. Se encuentra sobre la parte alta de las cordilleras Oriental y Central a una altura entre 1.800 y 2.500 m.s.n.m, los límites de temperatura predominantes son entre 12-18 °C y un promedio de lluvias de 2.000 mm/ año, con la

influencia de las zonas de bosque húmedo premontano (bhPM), bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

Zona 2. Cultivos de granadilla, arroz riego, cacao y banano. Se ubica en la vertiente de la cordillera Oriental, a una altura entre 1.500 y 2.000 msnm; presenta como límites climáticos una temperatura entre 15°C y 22°C y un promedio de lluvias anual de entre 1.500 y 2.000 mm. Ubicada dentro de las zonas de bosque húmedo premontano (bh-PM), bosque muy

húmedo premontano (bmh-PM) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

Zona 3. Cholupa, maracuyá, guanábana, café y uva. Se halla en el valle del río Magdalena y resguardada por la cordillera Oriental, presenta como límites climáticos una temperatura entre 20°C y 28°C y un promedio de lluvias anual entre 1.000 y 1.500 mm a una altura menor de 1.000 msnm, con la influencia de las zonas de bosque seco tropical, bosque espinoso subtropical y bosque muy seco tropical.

**Figura 60.** Mapa de la Hidrografía del departamento del Huila



Fuente: Sociedad Geográfica de Colombia, 2002

Según la figura 60, en referencia al recurso hídrico y fertilización del suelo, el departamento del Huila tiene gran ventaja sobre otros, ya que por su ubicación cuenta con el Río Magdalena y con otros cauces de ríos que complementan esa función; entre tanto, los ríos de la Cabrera, Fortalecillas, la Plata y Suaza; de igual forma caudales más pequeños como el Río Neiva, Loro, Aipe, Matamorras, Negro, Guarapas y Baché; además con 3 lagunas como El Juncal, El Buey y La Magdalena.

Cabe destacar que el uso de la tierra del departamento está dividido en 4 actividades según el ministerio de agricultura; entre ellas está la agricultura, la ganadería, lo agroforestal y lo forestal de producción, donde cuentan con el 15,9%; 3,1%; 6,4% y 2,5% respectivamente. Sin embargo, actualmente se están usando de la siguiente manera:

20,8% en agricultura, 34,5% en ganadería, forestal de producción 0% y superficies de agua 0,8%; por tanto, existe una sobreutilización del suelo en actividades de ganadería y una desutilización de lo agroforestal.

**Tabla 4.** Suelos agrícolas y áreas de agricultura del departamento del Huila

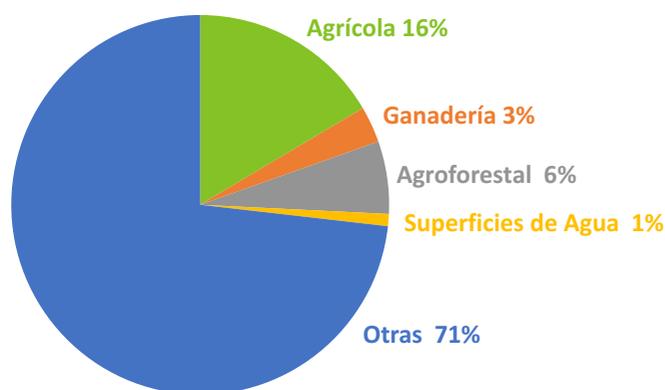
Suelos Agrícolas	Áreas Agrícolas
15,9%	20,8 %
287.769 ha	376.783 ha
<b>Total hectáreas para agricultura 664.552</b>	

Fuente: Elaboración propia con base al MinAgricultura, 2017

Dentro del marco de las apuestas productivas del departamento, uno de los pilares va enfocado en la agricultura y con ello un análisis del suelo agrícola y las áreas de agricultura como

se muestra en la tabla 4, que evidencia una amplia capacidad de área y suelo para esta actividad; de igual forma, el departamento tiene suelos agropecuarios destinados a diferentes actividades como se puede observar en la figura 61.

**Figura 61.** Actividades de los suelos agropecuarios del departamento del Huila

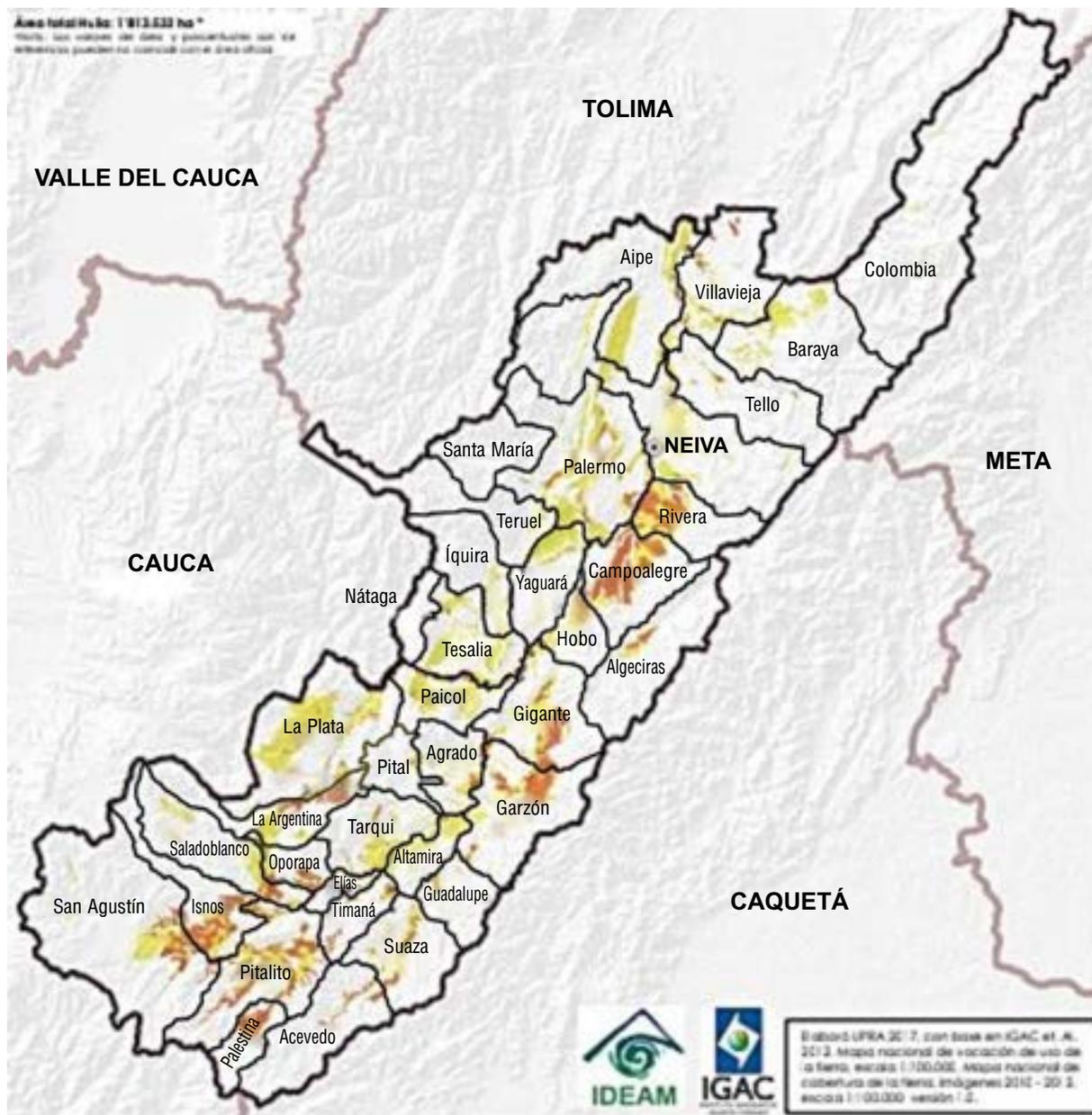


Fuente: Elaboración propia con base en el IDEAM, 2017.

Según el IDEAM (2017), en el departamento del Huila los suelos agropecuarios están enfocados en cinco actividades, las cuales corresponden en hectáreas así; 287.769 ha, en agrícola, 56.996 ha en ganadera, 44.495 ha, en Forestal, 116.348 ha, en Agroforestal, 15.338 ha, en superficies de agua y 1.292.588 ha, en otros; en total, el departamento posee un total de 1.813.534 hectáreas.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, según estudios realizados, se identificó que en el Huila existen unos suelos agrícolas disponibles determinados bajo la relación de la agricultura adecuadamente desarrollada con el 31% correspondiente a 88.014 ha, y el potencial para actividades agrícolas con 119.755 ha con el 69% para un total de 16% disponible con 287.769 ha para la actividad agrícola.

**Figura 62.** Mapa de suelos disponibles para la agricultura en el departamento del Huila



Fuente: Mapa uso disponible del suelo del IGAC, 2017

El departamento del Huila posee una cantidad de hectáreas en condiciones óptimas para la actividad agrícola, las cuales se están desaprovechando o dedicando a otras actividades, tal como se evidenció anteriormente, obedece al 16 % del total de suelo apto para el sector agrícola.

Influencia del clima en las actividades agrícolas del departamento del Huila. Las características del departamento permiten establecer que la temperatura es muy variable, siendo un fenómeno de gran influencia en el sector agrícola debido a que están directamente relacionados. Por tanto, diferentes entidades han desarrollado estudios que permiten conocer el estado actual de las condiciones climáticas medidas bajo las emisiones de los gases efecto invernadero y sus principales actividades participantes.

**Figura 63.** Participación de actividades a los GEI en el Huila



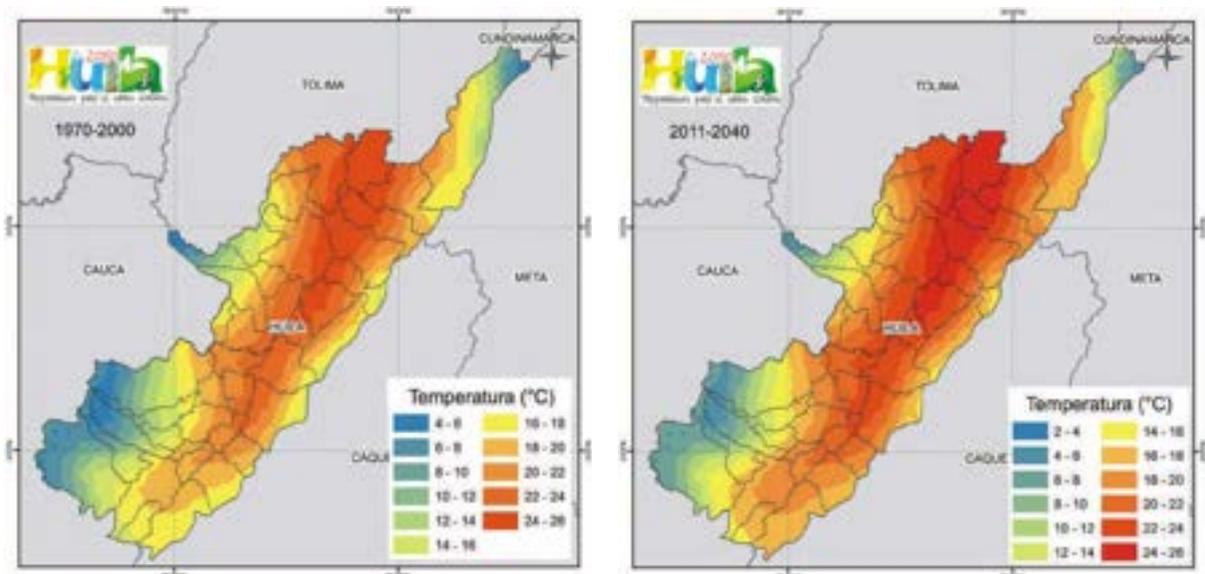
Fuente: ONF Andina, 2016

Según la CAM (Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena), existen unos sectores con participaciones en los gases efectos invernaderos tales como: 1. Energía y consumo de combustibles; 2. Procesos industriales y usos de productos; 3. Actividades agrícolas; 4. Usos del suelo y cambio en la cobertura; y 5. Generación y disposición de desechos. Se estimó que las emisiones de GEI para el departamento en 2011 fueron de 5.317 gigagramos de CO<sub>2</sub> Eq, representando el 2,95 % de las emisiones del país reportadas en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero; en efecto, estas emisiones pueden considerarse altas si se tiene en cuenta que el departamento representa apenas el 1,65% del PIB de Colombia en el 2017.

Lo anterior permite determinar que las consecuencias de las actividades agrícolas es la emisión del 25 % de gases efecto invernadero en el departamento, siendo la tercera actividad con mayor participación; por tanto, resulta importante el manejo y control de la actividad con la implementación de cultivos sostenibles que contribuyan al mejoramiento y mantenimiento del medio ambiente.

Resulta oportuno analizar la agenda 2050 del Huila sobre el plan de cambio climático en referencia a la proyección climática del departamento y en su tendencia de aumento en sus temperaturas.

**Figura 64.** Mapa de la situación climática del departamento del Huila



Fuente: Plan cambio climático de vulnerabilidad del Huila, 2015

Cabe resaltar que las condiciones climáticas explican el comportamiento productivo del sector agrícola, es decir, tiene influencia en cultivos como el tomate de mesa, lulo, maracuyá, café, plátano, entre otros para sus rendimientos productivos y calidad. En ese orden de ideas y como se observa en la figura 64, el departamento se verá expuesto a mayores temperaturas que oscilan entre los 20 y 29°C, por tanto, genera una alerta a estos cultivos por las consecuencias que puede traer en su vocación agrícola.

### 3.4 Riesgos y las buenas prácticas en el desarrollo de la actividad agrícola

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el sector agrario y ganadero se considera, junto con la construcción y la minería, una de las actividades laborales más peligrosas y que conllevan mayores niveles y tipos de riesgos que generan una afectación directa en cuanto a la producción.

Respecto a la gestión de riesgos en la agricultura, “Desde el departamento norteamericano distinguen cinco tipos generales de riesgo: riesgo de producción, riesgo de precio o mercado, riesgo financiero, riesgo institucional y riesgo personal o humano” (CEIGRAM, 2015).

Debido a las condiciones de mercado y de trabajo que conllevan una producción agrícola, estos riesgos consisten en:

**Riesgo de producción:** tiene que ver con la incertidumbre que provoca el crecimiento de los cultivos (CEIGRAM, 2015). Dentro de este tipo de riesgo, factores como el tiempo, condiciones climáticas, las enfermedades o las plagas pueden provocar disminución en su calidad y cantidad de las cosechas que limitan o pierden vocación productiva.

**Riesgo de precio o mercado:** se refiere a la incertidumbre sobre los precios que el productor recibirá por sus bienes, o los que estos deben pagar por los insumos. La

naturaleza del riesgo de precio varía significativamente de un producto a otro, debido al comportamiento del mercado y las condiciones sociales

**Riesgo financiero:** las deudas de los propietarios de las fincas se ven a menudo acompañadas por el aumento de las tasas de interés, las devoluciones a prestamistas o las restricciones del acceso al crédito; además de las pérdidas en cosechas que generan grandes impactos negativos a nivel económico

**Riesgo institucional:** se deriva de la incertidumbre que provocan las decisiones gubernamentales. Entre tanto las nuevas normativas locales, regionales o nacionales que incidan directamente en la producción, tales como los tratados de libre comercio, aranceles, tarifas de fertilizantes, etc.

**Riesgo humano o de personal:** se refiere a factores personales que pueden afectar al funcionamiento de las cosechas como los accidentes, las enfermedades o muerte; esto debido a las condiciones laborales del campo donde se expone a radiaciones solares, irregularidad de tiempos, contratos a tiempo limitado

**Riesgo Ambiental:** se refiere a las consecuencias medioambientales de las cosechas, uso de suelo, contaminación, conservación de la biodiversidad y el uso desproporcionado del recurso hídrico. (CEIGRAM, 2015).

Lo anterior permite identificar diferentes riesgos y factores que pueden sustentar el comportamiento de los cultivos, ya sea, a perder vocación, mantener niveles estables o tendencia de crecimiento. Sin embargo, algunos de estos pueden ser minimizados si los productores utilizan las nuevas estrategias impulsadas por el gobierno por medio del Ministerio de Agricultura en cuanto a las buenas prácticas agrícolas que se definen

como un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medio ambiente, mediante métodos ecológicamente seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles.

De igual forma, según fuentes del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2015), existen riesgos específicos de la actividad agrícola y de los cuales ya se han realizados estudios que han permitido plantear estrategias preventivas como:

- La estructura de protección homologada, cuya normativa actual la exige a la totalidad de tractores agrícolas.
- Cuidados y elementos de protección al trabajador.
- Protección de todos los mecanismos de corte, ejes de toma de fuerza, poleas, engranajes, transmisiones al descubierto, etc.
- Inspección a maquinaria, ya que pueden provocar incendios cuando el heno o la paja se enrollen en los ejes, teniendo extintores de nieve carbónica o polvo que prevengan estos sucesos.
- Capacitar y mecanizar el manejo de abonos
- Se pondrá especial atención a las condiciones climáticas, evitando altas temperaturas y vientos

Cabe destacar que la gestión responsable de fitosanitarios tiene como objetivo lograr el manejo y uso responsable de los agroquímicos durante todo su ciclo de vida: desde su descubrimiento y desarrollo, ciclo comercial y uso en el campo, hasta su eliminación por el uso y disposición final de envases.

En ese orden de ideas, las buenas prácticas agrícolas tienen unos lineamientos objetivos a los procesos productivos como: siembra; cosecha; almacenamiento; transporte y distribución; uso responsable; manejo de envases y empaçado; y disposición final. En

todas estas etapas se aplica el Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente que apunta a reducir el efecto invernadero, a generar una menor cantidad de residuos, a minimizar la frecuencia de ocurrencia de accidentes de trabajo y a optimizar el uso de la energía y el agua.

Estas prácticas agrícolas se clasifican debido a las características de cada cultivo y a las condiciones propias de cada tierra para cultivar donde, a nivel normativo, existen lineamientos base y en las cuales el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario-2018) genera guías básicas de buenas prácticas para agro empresarios.

Según el ICA, para definir que un agricultor maneja y tiene buenas prácticas agrícolas debe realizar y conocer las siguientes actividades:

1. Conocer las etapas productivas de su cultivo
2. Hacer una planeación de lo que va a producir
3. Determinar los factores que pueden favorecer o afectar el éxito de la empresa.
4. Conocer los riesgos a los que se encuentra expuesto.
5. Identificar los peligros que puede llegar a tener, tales como: físicos, químicos y biológicos.

Al respecto, la guía *Mis Buenas Prácticas Agrícolas. Guía para agroempresarios* del ICA, publicada en el año 2018, expone diferentes peligros, los cuales se identifican como físicos, químicos y biológicos.

#### Peligros físicos.

Para el cultivo: Suelos compactados, erosión, inundación, factores climáticos adversos como el viento con velocidades excesivas; temperaturas muy altas pueden causar golpe de sol o, en el caso contrario, las temperaturas muy bajas pueden romper los tejidos de los cultivos por congelamiento.

Para las frutas y hortalizas: Metales (anillos, aretes, alfileres, etc.); maquinarias agrícolas (tornillos, tuercas, alambres); vidrio (botellas, bombillos, etc.); plásticos (material de empaque, botellas, bolsos, etc.); madera (tarima, cajas). También existen otros como piedras y huesos.

Peligros químicos.

Contaminación del suelo: uso de grandes cantidades de productos fitosanitarios que dejan residuos y pueden producir efectos a largo plazo sobre cultivos posteriores.

Combustibles o residuos peligrosos contaminantes: por ejemplo, aquellas zonas que fueron utilizadas como parque de vehículos pueden tener un alto grado de contaminación por combustibles.

En vertederos y minas pueden existir residuos peligrosos en el subsuelo que contaminan cultivos posteriores o pueden producirse hundimientos repentinos en el terreno haciendo peligrar la vida de las personas que trabajan allí.

Residuos de plaguicidas en las frutas y hortalizas: residuos de fungicidas o insecticidas cuando se aplican pocos días antes de la cosecha, pero no se respetan los tiempos de carencia.

Peligros biológicos.

Plagas, enfermedades y malas hierbas: pueden ser causados por la vegetación natural o por cultivos adyacentes, pueden afectar el cultivo, a las frutas y hortalizas producidas.

6. Identificar los niveles de riesgo que pueden tener los cultivos.

**Tabla 5.** Niveles de riesgos agrícolas

Nivel de riesgo	Estimación del riesgo
Alto	Existe amenaza para la vida, el peligro impacta directamente en la calidad sanitaria de los alimentos. Se requiere un alto nivel de control para asegurar que el peligro no ocurrirá.
Medio	Hay un moderado nivel de riesgo de que ocurra un peligro, es decir, el peligro sólo se presentará si se conjugan otros factores.
Bajo	Hay un bajo nivel de posibilidad de que ocurra un peligro. Puede ocurrir sólo en condiciones extremas de mal manejo.

Fuente: Guía buenas prácticas agrícolas MinAgricultura, ICA, 2018

7. Utilizar medidas preventivas para mitigar los riesgos y peligros

Ejemplo:

- Determinar las distancias de siembra del cultivo según las condiciones agroecológicas de la zona.
- Adquirir semillas o material de propagación certificado (con calidad, uniformidad genética y libre de plagas y enfermedades).
- Construir drenajes que eviten encharcamientos dentro del lote específicamente en la base de las plantas.
- Hacer tratamiento al sustrato para eliminar plagas y patógenos antes de la siembra en vivero.

8. Definir las áreas productivas y las instalaciones de la producción.

**9.** Utilizar equipos y herramientas en buen estado y en revisión constante: revisar si todos los equipos, utensilios y herramientas utilizadas en las labores de campo, cosecha y poscosecha se encuentren en buenas condiciones de limpieza y estén organizados; además, se debe tener un programa de mantenimiento y calibración preventivo para cada uno.

**10.** Calidad y manejo del agua

**11.** Manejo Integrado del Cultivo (MIC)

El Manejo Integrado del Cultivo es un sistema multidisciplinario que busca aplicar las técnicas, métodos y recursos disponibles que son aceptados para reducir o mantener las poblaciones de plagas por debajo del nivel de daño económico. Todos los componentes de este sistema requieren de una buena

orientación que apoye las acciones de manejo que se deben realizar.

La clave de este manejo integrado del cultivo está en realizar las labores en el momento oportuno, de acuerdo con las condiciones agroecológicas de la región y con la asesoría de un ingeniero agrónomo competente que garantice la productividad e inocuidad de las frutas y hortalizas producidas.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) que se realizan en cada una de las etapas del cultivo son las siguientes:

- a) En el manejo de suelos.
- b) En el material de propagación.
- c) En la nutrición de plantas.
- d) En la protección del cultivo.

**12.** Manejo de suelos

**Tabla 6.** Etapas y actividades del manejo de los suelos

Etapa	Actividad
1	Hacer labranza mínima e incorporación de la materia orgánica.
2	Siembra en contorno o a través de la pendiente para formar una barrera que disminuya la fuerza de arrastre del agua y su efecto en la pérdida del suelo.
3	Uso de distancias de siembra recomendadas según el clima, el cultivo, la pendiente del terreno y el tipo de suelo para facilitar las labores de cultivo, permitiendo la ventilación y contribución a la reducción de problemas de plagas y enfermedades.
4	Hacer rotación de cultivos (cultivos anuales) y/o hacer la justificación cuando no se puedan hacer.
5	Mantener protegido el suelo con coberturas inertes o con arvenses noble para reducir la aplicación de herbicidas o evitar el movimiento de suelo.
6	Uso de barreras vivas para evitar la erosión.
7	Colocación de barreras muertas como los sacos con arena o muros de contención, trinchos en guadua o bambú en lugares donde la escorrentía del agua sea muy fuerte
8	Siembra de plantas fijadoras de nitrógeno entre los surcos del cultivo principal si es permitido por el técnico. El uso de leguminosas ayuda a evitar la erosión superficial y contribuye a fijar nitrógeno en el suelo; además, genera un ingreso adicional.
9	Realización de drenajes en suelos con problemas de saturación hídrica, haciendo mantenimiento al igual que a los desagües naturales

Fuente: Guía buenas prácticas agrícolas Min Agricultura, ICA, 2018

### 13. Manejo Integrado de Plagas (MIP)

El MIP en agricultura es una estrategia que usa una gran variedad de métodos complementarios: genéticos, mecánicos, físicos, químicos, biológicos, legales y culturales para el control de las plagas. Estos métodos se aplican en tres etapas: prevención, monitoreo-evaluación e intervención. El MIP es un método que aspira a reducir o eliminar el uso de plaguicidas y a minimizar el impacto en el medio ambiente a través de:

- ✓ Prevención
- ✓ Monitoreo y evaluación
- ✓ Intervención.

### 14. Capacitación y bienestar de los trabajadores

### 15. Protección ambiental

### 16. Manejo de residuos líquidos y sólidos

En caso de presentar las siguientes condiciones:

- Los sobrantes de las aplicaciones de plaguicidas y las aguas de lavado de los aspersores se desechan en un sitio de barbecho debidamente identificado y alejado de las fuentes de agua.
- Hacer el triple lavado de los envases de plaguicidas cuando están vacíos, además se perforan sin destruir la etiqueta y se guardan en un sitio aparte y restringido hasta entregarlos al representante de la empresa Campo Limpio, que promueve esta actividad en el país.
- Cuando hay material vegetal resultante de podas fitosanitarias, se retira del lote o se entierra.
- Identificar y cuantificar los productos de desecho en todas las áreas de la unidad productiva (papel, cartón, rastrojos de cosecha, aceite, combustibles, roca, lana, etc.) con el fin de definir la gestión para cada uno de los residuos.
- Después de identificar y cuantificar los residuos se diseña un plan para evitar o reducir la contaminación con la adecuada

disposición final de los mismos, ya sea para enviarlos a reutilización, reciclaje o compostaje.

- Los residuos orgánicos provenientes de los baños y cocinas de las viviendas e instalaciones de la unidad productiva van a un pozo séptico construido técnicamente.

### 17. Documentación, registros y trazabilidad

Según el Comité de Seguridad Alimentaria de AECOC (2000): “Se entiende como trazabilidad aquellos procedimientos que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros” (p. 46)

Esto significa que gracias a la trazabilidad podemos saber cuáles fueron los insumos que se utilizaron en el proceso productivo para la obtención de frutas y hortalizas hasta quién las vendió al consumidor.

### 18. Definición de las METAS

Las Buenas Prácticas Agrícolas tienen que pasar por cada una de las etapas para poder llegar a su destino final: la calidad.

### 3.5 Evolución del PIB departamental en la economía nacional

El crecimiento y desarrollo económico del país se mide a través del indicador económico Producto Interno Bruto (PIB), donde, según el DANE (2015) “El PIB representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes. Se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda o las utilidades finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes” (p. 1)

El encargado de hacer la medición del PIB y de dar a conocer dichos informes es el Departamento Nacional de Estadística (DANE) en cada trimestre del año.

**Tabla 7.** Participación del PIB departamental al PIB nacional (Precios corrientes-miles de millones de pesos) (2005 a 2017)

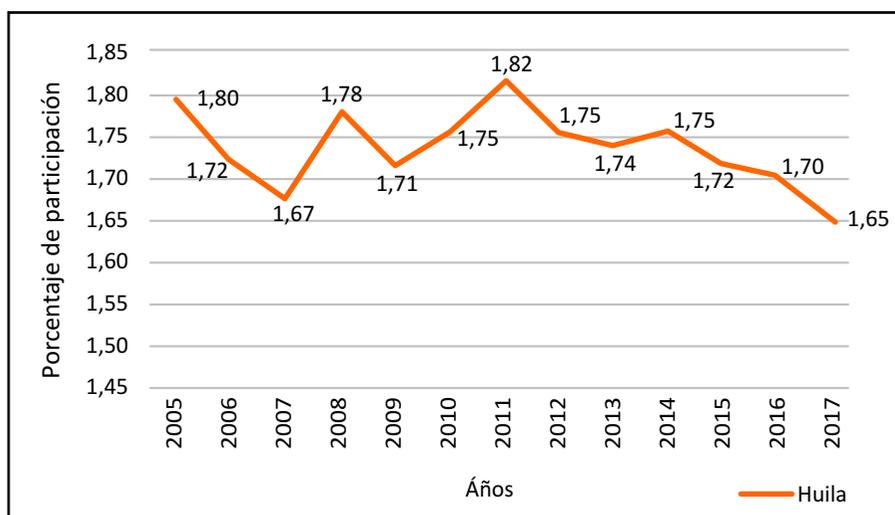
AÑOS	COLOMBIA	HUILA
2005	336.941	6.050
2006	380.592	6.553
2006	427.519	7.160
2008	475.617	8.465
2009	501.782	8.596
2010	543.188	9.533
2011	618.118	11.231
2012	665.884	11.666
2013	71.627	12.399
2014	762.903	13.383
2015	804.692	13.805
2016	863.782	14.693
2017	920.194	15.165

Como puede observarse en la Tabla 7, se identifica volatilidad en el comportamiento histórico del PIB del Huila frente al PIB nacional entre los años 2005 a 2017. Hecha la consideración anterior, a medida que el PIB departamental aumentaba, de igual manera sucedía con el nacional, indicando esto que, a pesar de que crecen a diferentes ritmos, ambas economías se encuentran en desarrollo y crecimiento a través del aporte de cada una de las ramas de actividades económicas.

En ese orden de ideas, existe un aumento del PIB departamental, lo cual refleja una buena dinámica en los sectores económicos que permite disminuir el desempleo y aumentar la productividad e inversión.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del DANE, 2017

**Figura 65.** Participación del PIB departamental al PIB nacional en porcentaje (2005 a 2017)

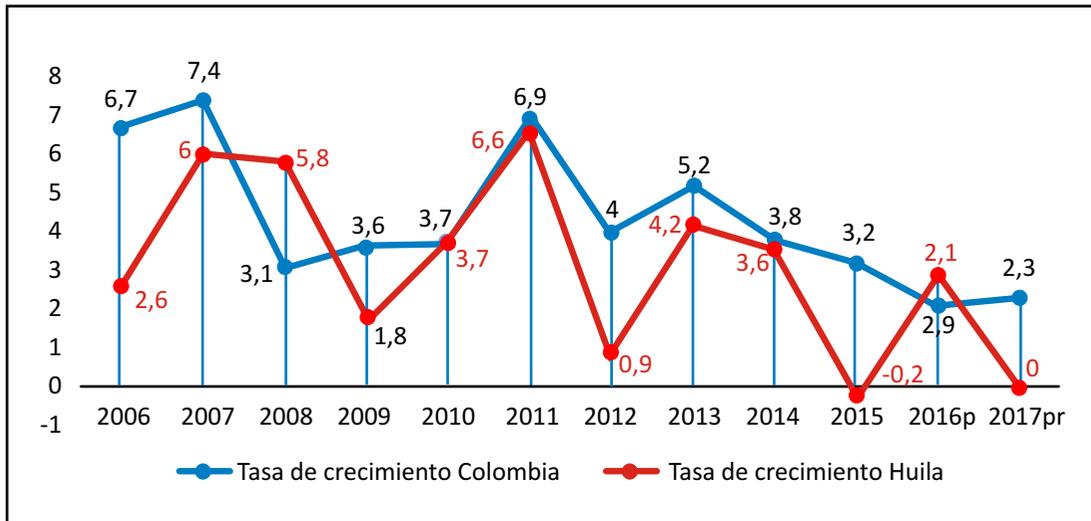


Fuente: Elaboración propia, con base en datos del DANE

Cabe agregar que, a pesar del crecimiento en el PIB nacional (como el 100%) y departamental, se identifica que las economías acá expuestas no crecen en la misma proporción; se deduce, entonces, que el crecimiento del PIB nacional lo están explicando en gran medida otros departamentos, debido a que para el año 2017, el Huila se ubicó en el puesto número 14, con una participación del 1,74% entre todos los departamentos del país. A pesar de que se apostó por el mayor aprovechamiento de los recursos y las potencialidades con las que se cuenta para así obtener un crecimiento anual que superara el 2% y aumentar el nivel de participación nacional (ver Figura 65).

Es evidente que, a nivel porcentual, el comportamiento departamental en la economía nacional ha presentado una disminución en la participación en 0,10% desde 2014, la cual fue de 1,75% y para el 2017 fue de 1,65%.

**Figura 66.** Crecimiento (%) del PIB nacional y del Huila



Fuente: Informe de coyuntura económica 2018

El crecimiento del Producto Interno Bruto del departamento del Huila, frente al agregado nacional, en los años 2006, 2009, 2013, 2015 y 2017 presentó mayores diferencias en la tasa de crecimiento. Por otro lado, en las series de tiempo analizadas, tan solo en dos ocasiones la dinámica del PIB departamental superó el agregado nacional, en 2,7 pp y 08 pp para los años 2008 y 2016. En los últimos 12 años, sólo en el 2015 el departamento del Huila mostró un comportamiento negativo en cuanto a la dinámica de su economía. Para el año 2017 se evidenció una desaceleración de la economía departamental, frente a la tasa de crecimiento del año anterior. (Cámara de Comercio de Neiva, 2018, pp. 23-24)

Finalmente, la evolución del PIB departamental en la economía nacional ha incrementado, pero no ha sido suficiente para posicionarse entre los primeros diez departamentos con mayor aporte al crecimiento del PIB nacional, esto responde a que las actividades económicas no tienen un dinamismo y desarrollo constante que permita la competitividad, eficiencia y crecimiento en los mercados.

Entre las actividades económicas, las que menos se destacan son las relacionadas a las actividades financieras y de seguros (1%); actividades artísticas (2%); actividades científicas (1%); inmobiliarias (1,1%); información y comunicaciones (1,4%) y las industrias manufactureras (0,6%).

Por el contrario, la actividad económica de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca tiene, en promedio, aportes al PIB departamental entre los años 2005 y 2007 por 1.118 millones de pesos; de 2008 a 2010 con 1.325 millones de pesos, entre 2011 y 2013 de 1.550 millones de pesos y, finalmente, de 2014 a 2017 un aporte de 2.289 millones de pesos.

Lo anterior permite determinar que la agricultura es una rama en la que se basa gran parte de la economía del departamento con una participación porcentual en el año 2017 del 4,5%; de igual forma, en el departamento se destaca la actividad económica de construcción con una contribución de 1.840 millones de pesos a 2017, que corresponde al 2,9%, seguido de la explotación de minas y canteras, comercio al por mayor y menor y actividades inmobiliarias.

### 3.6 El PIB departamental por ramas de actividad: el aporte de la agricultura

El PIB departamental se determina con base en las 12 actividades productivas y económicas. En ese orden de ideas, la rama a considerar es la agricultura con su respectiva participación y contribución. A continuación, se exponen las actividades económicas más importantes del departamento.

**Tabla 8.** Participación del Huila al PIB nacional según las actividades económicas (precios corrientes, miles de millones de pesos)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	AÑOS							
	2005-2007		2008-2010		2011-2013		2014-2017	
	COLOMBIA	HUILA	COLOMBIA	HUILA	COLOMBIA	HUILA	COLOMBIA	HUILA
Agricultura, ganadería, caza	27.527	1.118	33.278	1.325	37.809	1.550	51.381	2.298
Explotación de minas y canteras	24.882	1.375	41.004	1.792	72.814	2.191	50.082	1.057
Industrias manufactureras	61.414	339	74.464	393	86.493	421	101.167	477
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y de saneamiento ambiental	13.362	284	16.683	350	20.517	454	26.240	571
Construcción	16.713	487	27.626	914	40.506	1.566	60.603	2.034
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida	62.818	768	80.087	1.027	100.446	1.454	142.921	2.305
Información y comunicaciones	14.068	182	17.759	234	20.802	281	24.811	344
Actividades financieras y de seguros	13.074	120	19.644	189	27.170	272	34.978	360
Actividades inmobiliarias	35.844	387	45.816	501	56.939	605	72.895	738
Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo	19.732	179	29.939	271	43.125	404	58.774	598
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales	47.832	836	63.643	1.211	84.488	1.716	118.319	2.395
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	8.960	172	11.986	221	15.665	270	19.962	328
Impuestos	35.458	342	44.932	435	59.103	500	75.763	756
<b>TOTAL PIB</b>	<b>381.684</b>	<b>6.588</b>	<b>506.862</b>	<b>8.865</b>	<b>665.876</b>	<b>11.682</b>	<b>837.893</b>	<b>14.262</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del DANE

**Tabla 9.** Participación del Huila al PIB nacional según las actividades económicas Porcentaje (%)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	AÑOS												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricultura, ganadería, caza, cívicultura y pesca	4,0	4,1	4,1	3,9	3,8	4,2	4,5	3,8	4,0	4,5	4,4	4,5	4,5
Explotación de minas y canteras	6,0	5,6	5,0	5,0	4,3	3,9	3,4	2,9	2,7	2,6	2,1	1,7	1,7
Industrias manufactureras	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y de saneamiento ambiental	2,1	2,2	2,1	2,2	2,1	2,0	2,4	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2
Construcción	2,9	2,7	3,1	3,1	3,1	3,6	3,9	4,3	4,0	3,6	3,7	3,3	2,9
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Información y comunicaciones	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Actividades financieras y de seguros	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Actividades inmobiliarias	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales	1,9	1,6	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del DANE

En el departamento del Huila, en cuanto al PIB por ramas de actividad, se analiza que en las actividades económicas con mayores aportes son la agricultura, la ganadería, la caza, la silvicultura y la pesca con porcentajes entre del 3,8% y el 4,5% a nivel histórico en la participación del PIB nacional, seguida de explotación de minas y canteras, industrias manufactureras, suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, distribución de agua, evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental, construcción, entre otras.

Para el Huila la actividad con mayor participación con el agregado departamental en el 2017 es la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con el 14,6 %, seguido de las actividades de administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales (13,7%). Por otro lado, las actividades con menor participación en el PIB para el periodo 2017 fueron información y comunicaciones (0,4%), actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio (2,1%) y las actividades financieras y de seguro (2,8%). Respecto a la variación en participación por volumen del PIB departamental, las actividades que presentaron comportamiento creciente en el periodo 2017 pr y 2016 p principalmente fueron: agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca que reflejó una tasa de crecimiento de 3,2 pp más que en el año 2016, suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado con un incremento en la participación del agregado de 0,6 pp más que en el 2016 y actividades de administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y servicios sociales con un incremento del 0,5pp más que en el 2016. Por otro lado, las actividades que en el periodo 2016 - 2017 tuvieron una dinámica decreciente fueron: Construcción que perdió 3,2 pp de participación en el PIB frente al año anterior, explicado por una tasa de crecimiento de -22,4% y explotación de minas y canteras con 0,6 pp menos respecto a la participación de 2016. (Datos Cámara de Comercio de Neiva, 2017, pp. 27-28)

**Tabla 10.** Aporte al PIB por rama de actividad agrícola al PIB departamental (precios corrientes-miles de millones de pesos) 1997-2017

Años	Cultivo Café	Cultivo otros productos
1997	108	199
1998	134	190
1999	119	226
2000	322	247
2001	281	258
2002	207	292
2003	328	322
2004	433	354
2005	402	367
2006	504	410
2007	541	435
2008	589	475
2009	595	525
2010	606	571
2011	778	615
2012	583	582
2013	738	533
2014	860	597
2015	1.031	689
2016	1.042	780
2017	1.112	845

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del DANE

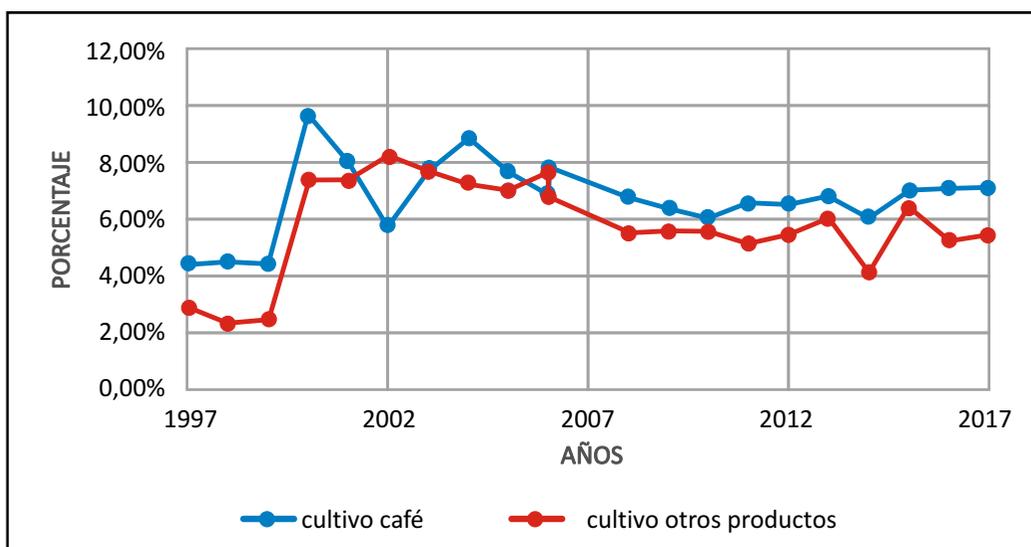
Desde 1997, en el departamento del Huila, el cultivo del café ha manifestado comportamientos con variaciones, pero es el de mayor contribución al PIB departamental y por ende a la economía nacional; en los últimos cinco años ha presentado crecimiento permanente en su aporte al PIB departamental.

Para el año 2017 presentó el aporte más alto de su historia con 1.112 millones de pesos y una participación porcentual del 7,15%; mientras que en los cultivos de otros productos tuvieron aportes entre 199 mil millones de pesos a 845 mil millones de pesos y contribuciones porcentuales de 2,96% a 5,46% en el recorrido histórico.

Lo anterior permite determinar que el cultivo de café es el que mayor aporta a la actividad agrícola debido a sus niveles de producción y reconocimiento local, regional, nacional e internacional. En la subdivisión de los otros cultivos se relacionan los 52 productos de la

estructura agrícola del departamento. En un análisis general, se identifica la importancia que representa esta actividad económica al PIB departamental y a la economía nacional.

**Figura 67.** Participación del PIB por rama de actividad agrícola al PIB departamental (porcentaje) 1997-2017



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del DANE

Según el DANE, el departamento del Huila presenta una vocación productiva en actividades agrícolas, las cuales se ubican en el puesto número seis a nivel nacional, donde el departamento de Antioquia es el de mayor contribución con el 12,94%, seguido de Cundinamarca con 11,88%, Valle del Cauca con 9,12%, Santander con el 8,84% y el Huila con un 4,58%.

### 3.7 Políticas y programas sobre agricultura

Actualmente, la agricultura se encuentra jugando un papel importante en el proceso de desarrollo económico de los países, siendo esta actividad económica, igualmente, un motor de crecimiento para los demás sectores. En este sentido, “El Banco Mundial destaca que la agricultura contribuye al desarrollo general de las naciones de tres formas: como actividad económica, como medio de subsistencia y como proveedor de servicios ambientales” (Perfetti, Balcazar, Hernandez, y Leibovich, 2013, p. 8).

Debido al reconocimiento que se le está dando al sector, por las diferentes contribuciones que hace al país, como lo es por su

aporte nutricional, la generación de empleo, construcción de oportunidades a las personas afectadas por el conflicto y las exportaciones, esta nueva visión que se tiene sobre la agricultura ha ayudado a que las políticas empiecen a tener un enfoque diferente, con la finalidad de impulsar el sector, dada la importancia que tiene la agricultura de cara al futuro, ya que se está considerando como un asunto estratégico para el desarrollo de las regiones.

Esto hace aún más urgente y necesario que los países definan y estructuren las estrategias y las políticas de desarrollo de la agricultura y de los territorios rurales que hagan una utilización plena y sostenible de los recursos naturales, al tiempo que aseguren un crecimiento dinámico de la agricultura junto a un desarrollo social con equidad. (Perfetti, Balcazar, Hernandez, y Leibovich, 2013, p. 10)

Ante la situación planteada, es conveniente que las políticas públicas agrarias tengan el reto de acortar las brechas que se evidencia de lo rural a lo urbano, incrementando los

ingresos de los productores, priorizando la agricultura familiar, que es la que se encuentra en condiciones más vulnerables, con técnicas muy tradicionales y poco tecnificadas, fomentando de igual manera el uso sostenible de los recursos agrarios en el marco de procesos de creciente inclusión social y económica de la población rural, contribuyendo a la seguridad alimentaria y nacional. Significa entonces, que para fomentar el desarrollo de este sector es importante impulsar la competitividad y la inserción en nuevos mercados, sin dejar de lado a los pequeños agricultores.

Hechas las consideraciones anteriores, Colombia, a lo largo del tiempo, ha ejecutado varias políticas con diferentes objetivos cada una, todas estas con la finalidad de impulsar el desarrollo agrícola para el país.

En Colombia, el campo ha tenido grandes transformaciones, retos y progresos, en especial después de la firma del Acuerdo de Paz, documento dentro del cual se elaboró la Política de Desarrollo Agrario Integral que pretende dirigir los procesos hacia un nuevo campo colombiano, mediante la Reforma Rural Integral (RRI) en la que se centran las bases para la transformación del campo. (Agropinos, 2019, p. 4)

Las políticas agrarias se han transformado con el tiempo, sin embargo, la RRI es uno de los proyectos más ambiciosos para potenciar el desarrollo y crecimiento de la agricultura en Colombia. Se centra en crear las condiciones de bienestar y buen vivir para la población rural, el cierre de la brecha entre el campo y la ciudad, la protección y disfrute de los derechos de la ciudadanía y la reactivación del campo.

En ese sentido, la política de transformación del agro del gobierno Santos contempla una estrategia de cooperación internacional, dos proyectos (uno de desarrollo rural y otro de formalización de la propiedad rural), y un proyecto de construcción de capacidades

empresariales y políticas públicas para la agricultura familiar y economía colombiana.

Con referencia a lo anterior, se desarrollan programas de incentivos agrícolas, que pretenden el fortalecimiento del sector agroindustrial mediante el mejoramiento de la productividad y la promoción de las áreas más productivas (Agropinos, 2019).

A continuación, se nombran varios de los programas que el nuevo gobierno desarrollará con la finalidad de darle un mejoramiento en diferentes aspectos al campo colombiano, ofreciendo herramientas para incentivar la producción. Los programas son los siguientes:

**A Toda Máquina:** este es un programa en alianza con Finagro que se enfoca en financiar maquinaria, productos para el agro como implementos y equipos, transporte especializado, redes de frío, insumos para bodegas, entre otros. La principal ventaja de este programa es el ofrecimiento de tres puntos porcentuales menos frente a otros créditos. Está diseñado para pequeños, grandes y medianos productores con un plazo de pago de 8 a 5 años y con un periodo de gracia de hasta un año. Para el año 2019, se ampliaron los recursos con \$100.000 millones de pesos para impulsar la adquisición de tecnología para el campo, con aproximadamente 5.490 créditos disponibles (Agropinos, 2019).

**Línea de crédito Grano a Grano:** este programa de financiamiento va dirigido especialmente para los caficultores del país, con el objetivo de disminuir los costos de producción. Los créditos están disponibles en 33 cooperativas de cafeteros. Con este mecanismo, las cooperativas pueden acceder a recursos de crédito hasta por 20 salarios mínimos mensuales legales vigentes y contar con un respaldo del Fondo Agropecuario de Garantías hasta del 80%. Entre las principales ventajas de este crédito se encuentra la flexibilidad en el pago de las amortizaciones a capital (Agropinos, 2019).

Desarrollo Rural con Equidad (DRE): el programa fue creado para mejorar la competitividad y la productividad del sector y contribuir a reducir las desigualdades del campo. Cuenta con diferentes instrumentos de apoyo a través de los siguientes créditos:

- Línea Especial de Crédito - LEC: Orientado a productores pequeños o medianos que desarrollan proyectos de siembra y mantenimiento de cultivos de ciclo corto que hacen parte de la canasta básica de alimentos. Con esta opción se pueden solicitar montos desde \$2.000 millones hasta \$5.000 millones.
- Incentivo a la Capitalización Rural: Está orientado a productores pequeños, medianos, alianzas estratégicas, asociaciones, cooperativas y empresas de productores con el fin de estimular la capitalización en el campo. Los montos van desde 750 SMLV hasta 2.500 SMLV. Además, cuenta con incentivos a la productividad en asistencia técnica directa rural, gremial y especial; con cursos de extensión rural, soporte técnico y servicio de extensión cafetera, y adecuación de tierras.

El Ministerio de Agricultura lanzó una política pública llamada "Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC)" Esta política pública incorpora diez ejes estratégicos que contienen 19 lineamientos que permitirán fortalecer las capacidades sociales, económicas y culturales de las familias, comunidades y organizaciones que hacen parte de ésta.

Según estimaciones del Departamento Nacional de Planeación (DNP), UPRA y FAO, los productores que hacen parte de la ACFC producen más del 70% de los alimentos del país y más del 50% de las personas que trabajan en el sector agropecuario hacen parte de esta economía.

Ejes Estratégicos de la Política Pública de la ACFC

1. Extensión rural integral y fortalecimiento de capacidades

- Extensión rural integral y participativa
  - Jóvenes rurales extensionistas
2. Bienes Públicos Rurales
    - Educación rural
    - Agua y saneamiento básico rural
  3. Acceso y tenencia de la tierra
    - Fortalecimiento de los procesos de acceso y formalización de la tierra
    - Promoción de prácticas agroecológicas en áreas de especial significación ambiental y condicionadas en su uso
  4. Incentivos y financiamiento
    - Servicios rurales financieros
  5. Sistemas productivos sostenibles
    - Promoción de prácticas y saberes agroecológicos
    - Sistemas Participativos de Garantías-SPG
    - Semillas del agricultor
  6. Circuitos cortos de comercialización
    - Compras públicas locales agroalimentarias
    - Mercados campesinos y comunitarios
  7. Mercadeo Social
    - Promoción de productos provenientes de la ACFC a nivel territorial
    - Promoción de hábitos alimentarios saludables
    - Promoción de manejo sostenible de recursos naturales renovables
  8. Diversificación productiva no agropecuaria
    - Turismo rural y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad
  9. Incidencia y participación
    - Divulgación de oferta pública y de estudios del sector
    - Fortalecimiento de capacidades para la participación
  10. Sistemas de Información
    - Sistema de información de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria

“Colombia tiene un gran potencial para convertirse en una de las grandes despensas de alimentos del mundo, para lo cual los lineamientos que se dan con esta política pública permitirán fortalecer la ACFC a través de la consolidación y competitividad de las unidades productivas que se dedican a ella”, dijo el ministro Zuluaga Cardona en el lanzamiento de la Política Pública de Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC) el 9 de junio de 2018.

Para el año 2038, la ACFC se proyecta como la principal impulsora del desarrollo rural con enfoque territorial, así como también uno de los principales pilares para la consolidación de la paz. “Estamos trabajando en el Gobierno por los miles de familias campesinas que, con la implementación de esta política, fortalecerán sus capacidades de producción y asociatividad, mejorar las prácticas agrícolas y generar mayores ingresos”, puntualizó el ministro Zuluaga Cardona.

## CAPÍTULO IV

# Tendencias y consolidación de la estructura productiva actual en el sector agrícola del Huila



### 4.1 Situación actual del sector agrícola en el departamento del Huila

La producción agrícola se distribuye entre cultivos semestrales (transitorios) y cultivos semipermanentes y permanentes. Los principales cultivos semestrales (o transitorios) han sido, en la última década, el arroz, el sorgo, el maíz, el frijol, el tabaco, el algodón y diversas hortalizas (tomate, habichuela, pepino, arracacha, acelga, ahuyama, arveja). Los principales cultivos permanentes han sido, en primer lugar, el café, seguido por el cacao, la caña panelera y variedad de frutales (maracuyá, cítricos, papaya, guanábana, piña, tomate de árbol, mora, lulo, aguacate,

badea, curuba, guayaba, cholupa, granadilla, mango, uva) (Plan estratégico agropecuario y de desarrollo rural, 2018, p. 48).

Se realizó un análisis histórico de las tendencias actuales del sector agrícola del departamento, en donde se identifican los productos agrícolas con los que se está posicionando como líder nacional a nivel productivo. Según la Encuesta Nacional Agropecuaria que realiza el DANE (2015), el Huila es líder en la producción de café (209.336 toneladas en 2015), tabaco (9.243 toneladas) y granadilla (29.854 toneladas). Además, en limón, pitahaya y arroz tiene los mejores rendimientos en todo el país: 15,3; 3,2 y 6,9 toneladas/hectárea, respectivamente.

“Según el DANE, el Huila tiene 79 392 unidades productivas y 1 368 042 de hectáreas con uso de suelo en actividades agrícolas” (Finagro, 2019)

Sin embargo, el sector se encuentra enfrentando grandes retos, algunos de estos son las importaciones de los mismos productos agrícolas que provocan una pérdida de mercado para los productos locales, los costos en los insumos, las afectaciones por el cambio climático y la caída en los precios; estos factores están perturbando los renglones productivos del Huila.

El diputado Armando Acuña (Finagro, 2019) cuenta que para el año 2018 muchos campesinos le apostaron al cultivo de maíz, pero que, al momento de salir al mercado, el precio de este se encontraba por los suelos, no alcanzó ni para suplir los costos de producción. Esta situación ocurrió debido a que ese año hubo grandes importaciones de este cultivo, lo que provocó una pérdida de mercado para el producto local, escenario que se presentó también para el cultivo del frijol.

Para el cacao se ha presentado una situación diferente, el departamento se ubica en el cuarto lugar a nivel nacional con la producción de este cultivo, destacándose el municipio de Algeciras con 2.000 kg/ha. De igual manera, el departamento cuenta con 69 productores certificados, contexto que sitúa a el Huila como el primer exportador nacional de almendra de cacao, para el año 2016 se exportaron a Europa 2.244 toneladas de este producto. Sin embargo, el proceso productivo de este cultivo está presentando inconvenientes por la falta de un sistema de riego, lo que dificulta el adecuado crecimiento de la plantación del cultivo; cabe agregar que esta situación no afecta la calidad, aroma y sabor único que tiene el cacao en el Huila.

Productos como la granadilla, el maracuyá y la mora, y el aguacate hass son cultivos que han experimentado un crecimiento bastante considerable. En el caso del aguacate hass, hay cerca de unas 2.000, con una proyección a la exportación, de acuerdo a Jairo Ledezma secretario técnico de la cadena fructífera de la Secretaría de Agricultura del Huila. (Finagro, 2019, p. 15)

Con referencia a lo anterior, se evidenció que los agricultores de pasifloras no cuentan con la capacitación suficiente para darle un adecuado manejo al cultivo, esto ocasiona que, por falta de esta asistencia técnica, los agricultores no tengan el conocimiento suficiente para responder de manera rápida y eficiente cuando hay ataques de plagas o enfermedades. Además, la labor de exportación de estos productos sucede a través de intermediarios que, en este caso, es el mismo departamento, lo que provoca que haya un descontento por parte de los agricultores que se encuentran en desventaja debido a esta situación.

#### 4.2 Brechas de orden general identificadas

En el marco de la investigación se pudo analizar los factores que pueden sustentar el comportamiento de los cultivos ya sea de crecimiento o, en su defecto, una pérdida de vocación. Se identificaron aspectos económicos, de mercado, sociales o calidad de vida del sector propiamente agrícola, los cuales responden a las brechas de orden general.

En los aspectos económicos, se toma en cuenta lo referente a cualquier costo o gasto que se esté directamente relacionado con la comercialización de la producción. En los de mercado, las exigencias propias del consumidor y el movimiento económico del departamento y país. Finalmente, en los aspectos sociales se pretende identificar los niveles de calidad de vida según las actividades y condiciones en las que se encuentren los productores.

### 4.2.1 Aspectos económicos

Situación actual en relación con:

- **Perfil productivo:** Debido a las condiciones del Departamento se identifica con eficiencia productiva que el 70% de sus municipios son únicamente agrícolas; sin embargo, y a pesar del apoyo del gobierno, existe la carencia de una visión empresarial y la economía se ha convertido en simple subsistencia. Además, de los altos niveles de competitividad local en consecuencia a la alta oferta de productos en la misma región.

Las condiciones de calidad se convierten en un factor determinante para la rentabilidad y productividad del cultivo. En el Huila, el cultivo del café cuenta con los mejores estándares de calidad, presentando una mayor aceptación en el mercado tanto nacional como internacional. Entre tanto, cultivos como el cacao, aguacate y las pasifloras, han tomado fuerza en los últimos cinco años, impulsando la competitividad y generación de empleo.

- **Estructura agrícola.** A nivel departamental, con la alta participación de los agricultores se ha ido consolidando la estructura agrícola junto a las federaciones y agremiaciones. Desde el 2015 por medio de las agendas productivas, el departamento ha generado propuestas, sin embargo, existe mucha dispersión y ausencia de claridad en la estructura.

- **Unidades productivas.** Se evidencia la falta de tecnificación en los procesos, ya que de cada cinco municipios, dos tienen tecnificación, por ejemplo: en cultivos de café, maíz, frijol y cacao. De igual forma, influye los bajos niveles de visión empresarial que no han permitido contribuir de manera significativa al desarrollo regional.

Inserción en la economía nacional: con productos significativos como el café, plátano solo, arroz y frutales; el departamento ha ido

incursionando en nuevos mercados desde el año 2000, generalmente, por medio de intermediarios que facilitan el proceso y quienes tienen los contactos, donde 20% de la producción queda en área local y el 80 % fuera; en un aproximado del 60% nacional y 40% al exterior.

- **Dinámica de la economía:** a nivel agrícola, el departamento genera una amplia dinámica económica debido a que contribuye en mayor proporción a la generación de empleo rural, brindando diferentes modalidades de distribución, entre ellas: la compra en finca con un 14,8%, exporta directamente 7,04%, a través de la federación o agremiación que los representa o agrupa, y en el municipio un 30,99%, en la ciudad capital de departamento, a través de intermediario, 23,24%, y en el mercado local, a través de intermediario, 24,65%.

- **Gestión empresarial y financiación:** el 75% de los agricultores del departamento posee o tiene un préstamo por parte de una entidad financiera debido a la necesidad propia de la actividad y a los grandes retos o riesgos a los que se ve expuesta. Según un estudio de la Cámara de Comercio en 2016, el 35% de los productores están legalmente constituidos por medio de una empresa, el 22% se encuentran en federaciones, el 10% en agremiaciones y el otro 40% no registra.

Por lo anterior, y a pesar de los esfuerzos por parte de las dependencias municipales en cuanto a capacitaciones y el apoyo en la gestión empresarial, aún las cifras no son satisfactorias a nivel económico debido a que las condiciones de los agricultores presentan grandes problemas financieros.

### 4.2.2 Aspectos de mercado

- **Estructura productiva y mercados:** los niveles de competitividad, la baja dinámica y la integración poco organizada en relación con los mercados globales trae como consecuencia que solo algunos productos sean exportados tales como el café, pasifloras, aguacate y cacao,

dejando de lado cultivos representativos y con grandes potencialidades como el frijol, plátano, maíz, entre otros.

- Perfil comercial: el departamento del Huila no puede hablar de un perfil comercial, si no de uno productivo.
- Valor y calidad del producto: a nivel del proceso de valor agregado, solo el 15% de los cultivos cuentan con tecnificación debido al alto costo de la maquinaria y en especial a la poca accesibilidad a ellas. Se identifica que, en cuanto a calidad del producto, un 75% de los cultivos en el departamento cumplen este estándar.
- Mercados de bienes y factores: en cuanto a esto, existe muy poco conocimiento y desarrollo del tema por lo que son de carácter informal, incompletos y relativamente integrados. No existen las condiciones institucionales que permitan que se desarrollen e integren los mercados de productos y factores (Quintero, Méndez, Centeno, & Andrade, 2016, p. 85).

#### 4.2.3 Aspectos de calidad de vida

- Desarrollo educativo: en el sector agrícola se presenta un alto grado de analfabetismo, bajo nivel de escolaridad y precarias condiciones laborales; esto debido a que los principales agricultores se encuentran en un rango de edad entre 50 a 80 años. Lo cual resulta bastante preocupante debido a que en un 80% los jóvenes estudiados a nivel técnico y profesional migran a otras actividades que sean más rentables, provocando el envejecimiento del campo.
- Articulación social: la articulación a conglomerados es bastante reducida y existe alta exclusión social en la mayoría de las estructuras productivas en cuanto a algunas de las federaciones y agremiaciones ya constituidas. Por el contrario, se destaca el apoyo por parte del SENA (Servicio Nacional

de Aprendizaje), Ministerio de agricultura, Fedecacao, Fedecafé, Cenicafe y Asohofrucol.

- Capital humano y organizacional: debido a las pocas garantías y condiciones laborales en el campo, se hace bien difícil determinar esta característica. Si bien, las dependencias municipales brindan educación, solo un 15% de los implicados asisten. En relación con los servicios prestados en torno a educación, se evidencia baja cobertura para la población rural, provocando niveles altos de analfabetismo.
- Oportunidades y condiciones de vida en el campo: debido a que la economía es de subsistencia, se evidencia la pobreza y el endeudamiento como un factor directo a los niveles de producción; donde la zona rural se ve más afectada en un 65% en comparación a las condiciones de las zonas urbanas, ya que la brecha es sumamente amplia.

Con una participación del gobierno en las diferentes actividades como educación con 19%, protección en salud con 17%, mejoramiento de vivienda 13%, seguridad alimentaria 24%, saneamiento básico 22%, y recreación y deporte con 4% la mayoría de la población no se ve beneficiada debido a que se requieren inversiones considerables que no cuentan con los recursos suficientes para financiarlos, generando un aumento en enfermedades, crisis económicas y familias en condiciones más vulnerables.

- Condiciones ambientales: desde los últimos años y en el marco de los objetivos de competitividad, el sector agrícola ha tenido mayor concientización y participación en la gestión ambiental con el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales. El compromiso municipal se ha visto reflejado en las siguientes actividades: Buenas prácticas agrícolas 28,9%, Gestión ambiental 19,65%, conservación de la biodiversidad 26,58%, manejo de los residuos 23,6% y Energías renovables con el 1,19%.

### 4.3 Variables que generan cambios en los comportamientos de los cultivos

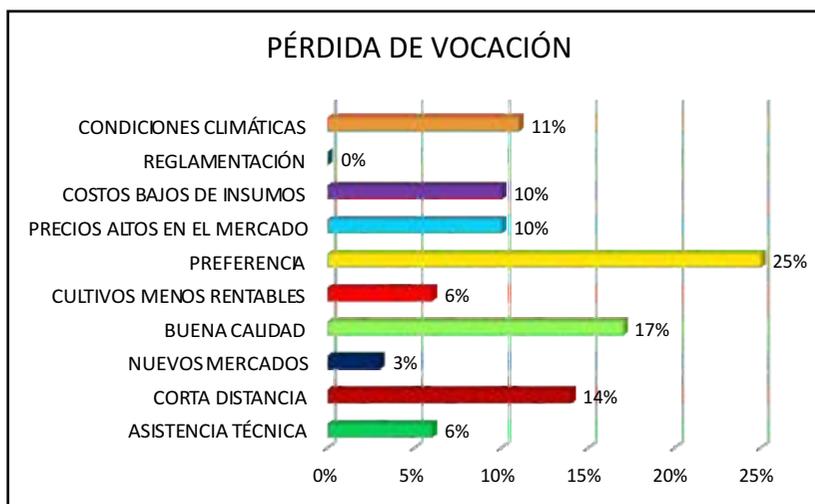
El análisis documental da cuenta de 53 tipos de cultivos agrupados en cuatro categorías definidas por su horizonte de siembra y cosecha así: anuales (4), permanentes y semipermanentes (27) y transitorios (22).

Sin embargo, se puede indicar que la pérdida de vocación agrícola es evidente en quince tipos de cultivos cuyas causas se resumen en la figura 68. La rentabilidad en otros tipos de cultivos, es la preferencia de los consumidores y la pérdida de mercado los mayores determinantes que sustentan este hecho.

Ahora bien, entre los cultivos que experimentan, en el periodo de análisis, mayor demanda por servicio de asistencia técnica y el uso de insumos por su constante afectación por la presencia de plagas y enfermedades son tomate de mesa, lulo y maíz. Este hecho, por sí solo, eleva los costos de producción y reduce el margen de rentabilidad del cultivo.

En este propósito, los 24 cultivos, como el café, cacao, aguacate, arroz riego y cholupa, experimentaron, en el periodo de estudio, crecimiento, explicado por condiciones de precios altos en el mercado, preferencia de los consumidores, el clima, la asistencia técnica, entre otras razones (ver figura 69).

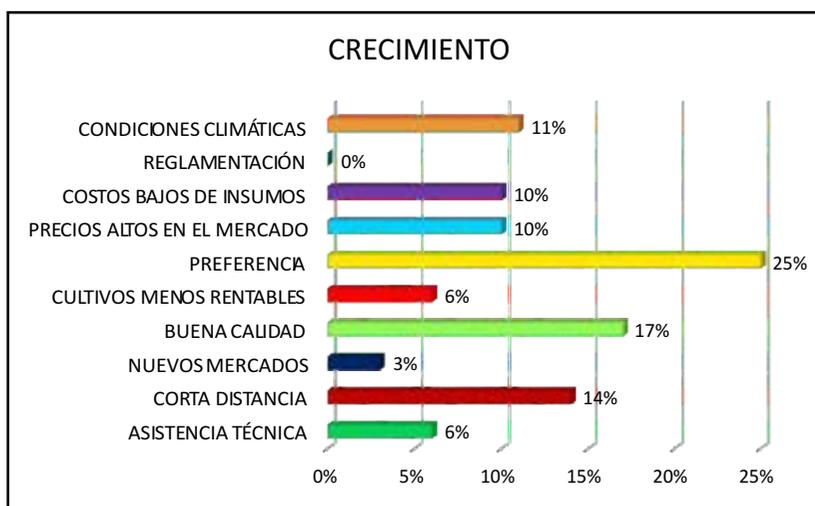
**Figura 68.** Razones de pérdida de vocación de los cultivos



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las encuestas, 2019.

Entre tanto, un total de 14 cultivos permanecen estables, según la variación poco significativa de hectáreas cosechadas o sembradas históricamente, entre estos se destacan el frijol tecnificado en 2005 con 16 344 hectáreas sembradas y en el 2016 con 16.813; plátano intercalado, en 2008 con 25.224 hectáreas sembradas y en el 2017 con 25.027 h; plátano solo, frijón tradicional, maíz tradicional, maracuyá, en 2007 con 1.580 h y en 2017 con 1.524 h. Las razones responden a la tradicionalidad comercial, estabilidad del mercado, productividad y la preferencia de

**Figura 69.** Razones de crecimiento de los cultivos



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las encuestas, 2019.

## CAPÍTULO V

# Restricciones y potencialidades del sector agrícola del departamento del Huila



La agricultura pertenece al grupo de la principal actividad económica y productiva del departamento, es conocida como “actividad agropecuaria”. El sector agrícola en el Huila cuenta con 53 productos identificados en los anuarios estadísticos agropecuarios, donde cada uno de ellos se destaca por sus potencialidades y restricciones, esto debido a diferentes factores de interés local, departamental y mundial. En este punto se pretende dar a conocer los cultivos que son más fuertes en el departamento y que les ha permitido identificarse como los más influyentes en el sector.

### 5.1 Productos exportables o con potencial exportador

La variedad de productos que cultiva el departamento permite fortalecer sus cadenas de

valor y competitividad a nivel mundial, donde se destaca la generación de valor agregado en sus procesos para el reconocimiento de su calidad y producción.

El departamento es epicentro de desarrollo en la región y un mercado estratégico para llevar a cabo proyectos productivos y la gestión de nuevos mercados con otros países, pues cuenta con las potencialidades de los diferentes renglones productivos, en lo que destaca, el café, el cacao, la panela, la piscicultura, fruticultura, artesanía, turismo, entre otros. “Estamos dedicados a mostrar las potencialidades huilenses y poder fundamentar los procesos de exportación desde el Huila hacia la Unión Europea fortaleciendo este intercambio comercial, así lo aseguró el Gobernador del Huila Carlos Julio Gonzales Villa. (Sánchez, 2017, p. 24)

Café. En los últimos años, el Huila ha logrado mover a Antioquia del primer lugar como el departamento con mayor área cultivada de café en el país, actualmente cuenta con un 16 % del total del área cultivada, contribuyendo así, con la mayor parte del café que el país exporta, el cual se encuentra posicionado como tercer productor del mundo y el primero en cafés suaves; sin embargo, la producción de café está enfrentando retos o restricciones de distinto orden.

Existen males estructurales del sector cafetero como: la baja productividad, baja rentabilidad por hectárea, envejecimiento del campo, poca innovación, y uno de los retos más grandes, el cual es enfrentar el cambio climático, lo que ha provocado que los productores enfrenten crisis continuas y, a su vez, empiecen su desplazamiento y sobrepasen la frontera hasta donde tienen permitido cultivar, ya sea porque el terreno no es de ellos o se ha considerado un área de protección por diferentes razones, según el gobierno.

Según el plan estratégico agropecuario del Huila, la producción de café enfrenta puntualmente los siguientes retos:

- 1) Los estudios de competitividad relativa del café con EE.UU., realizados por el departamento, tomaron en consideración el café en general y no de manera específica a los “Cafés Especiales”, dado que no existe información arancelaria especializada, sobre los cuales viene haciendo énfasis, con éxito, la caficultura huilense. Esta situación refleja la necesidad de posicionar en el mercado de EE.UU., y otros mercados, los “Cafés Especiales” del Huila como una categoría específica y diferenciada del café colombiano en general.
- 2) Como lo señala el Banco Mundial, la ventaja comparativa del café se ha venido reduciendo en los últimos años con la entrada de países productores como Vietnam, con su consiguiente impacto negativo en los

precios internacionales del grano. Enfrentar esta situación exige al Huila, y al país, el mejoramiento de la productividad, la disminución de costos y la diferenciación del producto con productos de la más alta calidad. A este respecto, y en comparación con los países centroamericanos, Colombia (y con ella el Huila) mostró, hasta hace poco, un cierto rezago en la investigación, extensión y comercialización especializada. (Gobernación del Huila, ICA, 2019, p. 80-81)

A pesar de todas estas situaciones, cabe destacar que muchos de los municipios del departamento se encuentran trabajando para poder superar todos estos retos que se enfrentan hoy en día, trabajan de la mano junto con las alcaldías, las cuales apoyan a través de la capacitación permanente, para el mejoramiento de sus prácticas. También, para que exista un mejor acercamiento con los procesos de exportación, un reto para todos los cultivos. El desconocimiento de la exportación y el miedo que produce en los productores es debido a la inexperiencia del proceso y de la normatividad que conlleva realizar esta, y solo se conforman con vender a nivel local, regional y nacional.

Cacao. El cacao del Huila se caracteriza por ser muy fino y de insuperable aroma, lo que le permitió posicionarse como uno de los mejores del mundo. De igual forma, ha participado en concursos de cacao de oro, en donde ha obtenido, en algunas ocasiones, los primeros puestos. Desde su comportamiento histórico, se ha podido evidenciar un crecimiento en la producción de cacao hasta afianzarse como el principal exportador de Colombia, porque más del 70% de la producción cacaotera es oferta exportable. Además, el departamento cuenta con cuatro plantas de beneficio que están ubicadas en Rivera, Algeciras, Campoalegre y Gigante, las cuales han conseguido elevar los estándares de calidad de los cacaoteros. Esto permitió mejorar la calidad del producto y hacerlo más atractivo en el mercado internacional.

De acuerdo con SIR-Diario del Huila (2019), señala que el departamento nombró para este producto un secretario técnico para toda la cadena cacaotera que está pendiente de los productores, de sus cultivos y, en general, de todo el tema fitosanitario, en donde las alertas tempranas y el trabajo en equipo se constituyen en las grandes aliadas de un producto que hoy ha repuntado en el departamento y que, al parecer, seguirá creciendo en área sembrada y en exportaciones, porque la tarea se viene haciendo de la mejor manera.

El actual gobierno ha puesto en marcha un proyecto en el cual se pretende invertir U\$35 millones, el cual se llevará a cabo en las zonas que fueron afectadas por el conflicto armado, con este se pretende mejorar la producción del cacao para seguir incursionando en nuevos mercados a nivel mundial.

El Huila es el primer departamento en exportar cacao y el cuarto en la producción nacional, gracias a las alianzas productivas que la gobernación ha realizado se han beneficiado los municipios de Campoalegre, Algeciras, Baraya, Hobo, Tesalia, y Rivera, como también el apoyo que brinda para el fortalecimiento de la producción cacaotera a partir de la implementación de estándares internacionales de producción orgánica.

El convenio con la empresa de exportación Colcacao ha traído grandes beneficios a los productores. Gracias a esta empresa ya se encuentran exportando cacao de alta calidad a Europa, más específicamente al Reino de los Países Bajos, donde la delegación de este país firmó un acuerdo de intención para impulsar el desarrollo regional, promover la inversión y consolidar una cadena de valor de cacao de alta calidad.

A pesar de todos estos factores que el departamento tiene a favor, se presentan unos retos y restricciones que los productores deben superar para que todo marche aún mejor de lo que ya se ha venido evidenciando.

Se encuentra, por ejemplo, la baja productividad de los cultivos, en respuesta a que el productor no realiza las prácticas adecuadas para el mantenimiento de la siembra, cosecha y poscosecha, lo cual no le permite obtener unos rendimientos y una calidad lo suficientemente buenas; situación que se podría contrarrestar usando la tecnología que hoy se tiene a disposición.

Además de solo comercializar el cacao en grano, resulta factible empezar con los derivados de este, productos intermedios o productos finales como el chocolate en todas sus presentaciones- Pero en este ámbito industrial, el departamento no ha incursionado o lo ha hecho de manera muy superficial o insipiente.

Frutales. Los frutales (pasifloras) actualmente son unos de los productos más importantes del departamento, debido a que son cultivadores de varias frutas exóticas y primer productor de varias de ellas, en las que se encuentran maracuyá, cholupa, granadilla, la curuba y gulupa, la cuales se encuentran muy bien posicionadas en el mercado local y nacional, y que, sin duda, son potencia a nivel mundial.

La Gulupa es la tercer fruta más exportada, con una participación del 16,11%; la Granadilla es la octava fruta exportada, con una participación del 2,2%; el maracuyá es la decimotercer fruta exportada, con una participación del 0,49%; la Curuba es la trigésima séptima fruta exportada, con una participación del 0,105%; y las demás pasifloras ocupan el puesto 44 con una participación menos representativa. (Bravo, 2018, p. 12)

El Huila se encuentra desaprovechando este potencial debido a las condiciones de bajo desarrollo en torno al cultivo de estos productos, en lo que se destaca lo siguiente:

- ✓ Baja asistencia técnica especializada para los productores de estos cultivos exóticos, en donde les indiquen la realización

- correcta de las prácticas culturales, la adecuada y oportuna nutrición del cultivo, y los métodos físicos, mecánicos, químicos, biológicos, genéticos, legales y culturales para el control de las plagas y enfermedades, aplicados en la prevención, monitoreo y evaluación e intervención.
- ✓ Este gremio se caracteriza por pequeños productores quienes no tienen una entidad o asociación general que los apoyen en todas las necesidades que se les presenta durante el proceso. Esto dificulta los acuerdos comerciales serios y, debido a la poca formación con la que cuentan estas personas, no es posible establecer una asociación próspera y duradera.
  - ✓ La ausencia en la ejecución de las buenas prácticas agrícolas
  - ✓ Dificultad al momento de acceder a un crédito financiero
  - ✓ Cambio climático
  - ✓ Elevados costos de producción
  - ✓ Problemas de comercialización
  - ✓ Incertidumbre de demanda

Hortalizas. Al igual que los frutales, las hortalizas tienen un gran potencial de exportación debido a diferentes factores como suelo, clima y calidad y, en algunos casos, de rentabilidad. Después del café, el sector hortofrutícola es el que más empleo genera por el uso intensivo de la mano de obra. El aumento considerable, a nivel mundial, del consumo de vegetales y frutas frescas ha hecho que las exportaciones las aumenten, sucediendo lo mismo a nivel nacional.

A pesar de estas potencialidades, el Banco Mundial presenta unos retos y restricciones que el mercado de hortalizas y frutales debe empezar a superar, según el plan estratégico (Gobernación del Huila, ICA, 2019).

- ✓ Obstáculos sanitarios que han implicado el cierre del mercado de EEUU
- ✓ Carencia de un sistema de inteligencia de mercados que facilite el establecimiento de relaciones entre productores, exportadores y compradores extranjeros

- ✓ Débil desarrollo tecnológico para muchas frutas y hortalizas, producto de un pobre o inexistente sistema de investigación
- ✓ Ignorancia o insensibilidad de los productores en relación con la calidad y sanidad exigida por los mercados externos
- ✓ Debilidad de las organizaciones empresariales de productores
- ✓ Poca prioridad de las frutas y hortalizas en las negociaciones comerciales internacionales
- ✓ Ausencia de asistencia técnica de calidad

## 5.2 Productos con potencial en el mercado del departamento

Se toma en consideración que los productos que tienen mayor impacto o potencial en el departamento, respecto a producción, son los principales de la canasta familiar: el arroz, la papa, la cebolla, tomate de mesa; cultivos de grano, como frijol, entre otros, y que por supuesto son rentables para los productores. Claro está, sin descartar los que también tienen potencial exportador, nombrados con anterioridad, quienes, de igual forma, cuentan con un potencial en el mercado local.

Estos productos no cuentan con potencial para llegar a ser exportados debido a las grandes limitaciones que tienen, como:

- ✓ Costos altos en los insumos
- ✓ Precios bajos en el mercado.
- ✓ Malas prácticas agrícolas
- ✓ Cambio climático
- ✓ Plagas y enfermedades.

## 5.3 Análisis Prospectivo de los cultivos agrícolas en el Huila

El objetivo de la prospectiva estratégica es analizar el futuro teniendo en cuenta el entorno y los elementos internos y externos del sector agrícola, para la formulación de estrategias que conduzcan a la consolidación de esta actividad económica en el departamento por medio de la construcción de lo que se visualiza o se quiere para el futuro del agro en el Huila, a través de las variables estratégicas

y el escenario futuro a 2030. Para ello se acude a los métodos de prospectiva estratégica en el software MIC-MAC y SMIC PROBEXPERT.

### 5.3.1 Método Matriz de impactos cruzados MIC MAC

El análisis prospectivo del sector agrícola en el departamento del Huila, con la participación de expertos ubicados en cada uno de las localidades visitadas y agremiaciones, permitió identificar las variables estratégicas y su descripción de componentes, que soportan el análisis de relaciones de influencias y dependencias en la matriz de impactos cruzados con la ayuda del software MICMAC (Astigarraga, Prospectiva.eu, 2016). Tablas 11 y 12.

**Tabla 11.** Variables estratégicas o de cambio

Título Largo	Título Corto	Descripción
1. Gestión ambiental	GES_AMB	Uso racional de los recursos naturales en pro de la protección y conservación de los ecosistemas y la disminución de la contaminación en función de proteger el medio ambiente.
2. Diversificación de cultivos	DIVER_CUL	Producción de varios cultivos por el mismo agricultor para diversificar, a su vez, la fuente de ingresos, cuando un cultivo no resulte rentable, otro lo hará, además que esto ayudaría al mejoramiento de la seguridad alimentaria de la familia y también al aumento de sus ingresos.
3. Manejo adecuado de plagas y enfermedades	PLAG_ENFE	Atención temprana y adecuada que se debe de tener para el manejo de plagas y evitar la obstrucción del óptimo crecimiento del cultivo.
4. Cultivos sostenibles	CULT_SOST	Se conoce como cultivo sostenible aquel que, a largo plazo, contribuye a mejorar la calidad ambiental y los recursos básicos de los cuales depende la agricultura, es económicamente viable y mejora la calidad de vida del productor.
5. Asistencia técnica.	ASIS_TECN	Proceso de intervención del sector rural, enfocado hacia la modernización de la agricultura a través de la extensión rural, los cuales son brindados por lo entes encargados del mantenimiento de este sector en cada municipio o departamento.
6. Capacitación a los agricultores	CAPA_AGRI	Información que se proporciona a los agricultores sobre las buenas prácticas agrícolas, el buen manejo que se debe tener al momento de la postcosecha y buen uso del suelo.
7. Competitividad en el mercado	COMP_MERC	Los productos agrícolas del departamento deben ser competitivos a nivel de precios y calidad para que sean preferidos por los consumidores, lo que haga que aumente su demanda y, así mismo, su rentabilidad.
8. Implementación de semillas certificadas	SEMI_CALI	Semillas que deberán implementar los agricultores en los procesos agrícolas para mejorar la calidad del producto.
9. Apoyo en financiación	APOY_FINA	Apoyo económico que reciben los agricultores por parte de las entidades correspondiente a manera de crédito o subsidio, con la finalidad de apoyar labor agrícola por medio de la inversión.
10. Saneamiento básico	SANE_BASI	Mejoramiento y preservación de las condiciones sanitarias óptimas de fuentes y sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano.
11. Seguridad laboral	SEGU_LABO	Conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto evitar, eliminar o minimizar los riesgos que pueden conducir a la materialización de accidentes con ocasión del trabajo; es decir, evitar lesiones y los efectos agudos producidos por agentes o productos peligrosos.
12. Manejo adecuado de residuos	MANE_RESI	Un adecuado manejo de residuos ayuda a mantener un medio ambiente sano, permitiendo reducir el uso de fertilizantes comerciales, además de suministrar nutrientes adicionales necesarios para la producción de cultivos.
13. Incursión en nuevos mercados agrícolas	NUE_MERCAD	La incursión en nuevos mercados permitirá tener una mayor cantidad de posibles compradores para los productos ofrecidos por el departamento, lo que provocará un aumento de su demanda y una consolidación de esta actividad económica en el Huila.
14. Tecnificación	TECN	Adecuación de los procesos agrícolas a un ámbito más industrial y tecnológico, con la finalidad de agilizar el proceso productivo y disminuir los costos de producción.
15. Normatividad vigente	NORM_VIGE	Regulación establecida por el Estado para la operación de la agricultura.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se interrelacionan todos los elementos o variables que se consideraron de mayor impacto o influencia para el sector agrícola del departamento del Huila.

Para la creación de la matriz de análisis estructural, el software implementa una tabla de clasificación que va de 0 a 3, con la cual se pretende indicar que tan fuerte es el nivel de influencia o dependencia que tiene cada par de variables.

Este procedimiento de interrogación hace posible no sólo evitar errores, sino también ordenar y clasificar ideas dando lugar a la creación de un lenguaje común en el seno del grupo; de la misma manera ello permite redefinir las variables y en consecuencia afinar el análisis del sistema. Señalemos, que a todos los efectos la experiencia muestra que una tasa de relleno normal de la matriz se sitúa alrededor del 20%. (Astigarraga, Prospectiva.eu, 2016, p. 7)

**Tabla 12.** Matriz de análisis estructural-Influencias directas (MID)

<p><b>DETERMINAMOS EL NIVEL DE INFLUENCIA Y DEPENDENCIA ENTRE LAS VARIABLES</b></p>		Gestión ambiental	Diversificación de cultivos	Manejo adecuado de plagas y enfermedades	Cultivos sostenibles	Asistencia técnica	Capacitación a los agricultores	Competitividad en el mercado	Imp. de semillas de calidad	Apoyo en financiación	Saneamiento básico	Seguridad laboral	Manejo adecuado de residuos	Incurción en nuevos mercados agrícolas	Tecnificación	Normatividad vigente	<p><b>Influencia (Horizontal)</b></p>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Gestión ambiental	2	2	3	3	3	2	1	2	1	0	3	0	1	1		24
2	Diversificación de cultivos	2	0	3	2	3	3	1	1	0	0	1	2	1	1		20
3	Manejo adecuado de plagas y enfermedades	2	0	3	2	3	2	2	1	0	0	1	2	1	0		19
4	Cultivos sostenibles	3	3	3	3	3	3	3	1	1	0	3	3	3	2		34
5	Asistencia técnica	2	2	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	2		35
6	Capacitación a los agricultores	2	3	3	3	2	3	1	0	0	3	3	3	3	1		30
7	Competitividad en el mercado	0	3	2	2	2	3	3	3	0	0	1	3	3	3		28
8	Imp. de semillas de calidad	0	1	0	2	1	0	3	3	1	0	0	0	3	0		11
9	Apoyo en financiación	0	2	0	2	1	2	2	1	3	2	1	3	3	3		25
10	Saneamiento básico	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0		6
11	Seguridad laboral	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	2	0	0	3		10
12	Manejo adecuado de residuos	2	0	1	1	2	3	0	0	1	2	2	0	1	0		15
13	Incurción en nuevos mercados agrícolas	0	3	1	3	2	3	3	3	3	0	0	0	3	3		27
14	Tecnificación	2	3	0	2	3	3	3	2	3	0	0	2	3	3		29
15	Normatividad vigente	2	1	0	0	2	3	0	1	3	3	3	1	3	3		25
<b>Dependencia (Vertical)</b>		<b>17</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	

Fuente: Elaboración propia.

Según la tabla anterior, la variable con mayor influencia es la asistencia técnica y la de mayor dependencia es la capacitación a los agricultores.

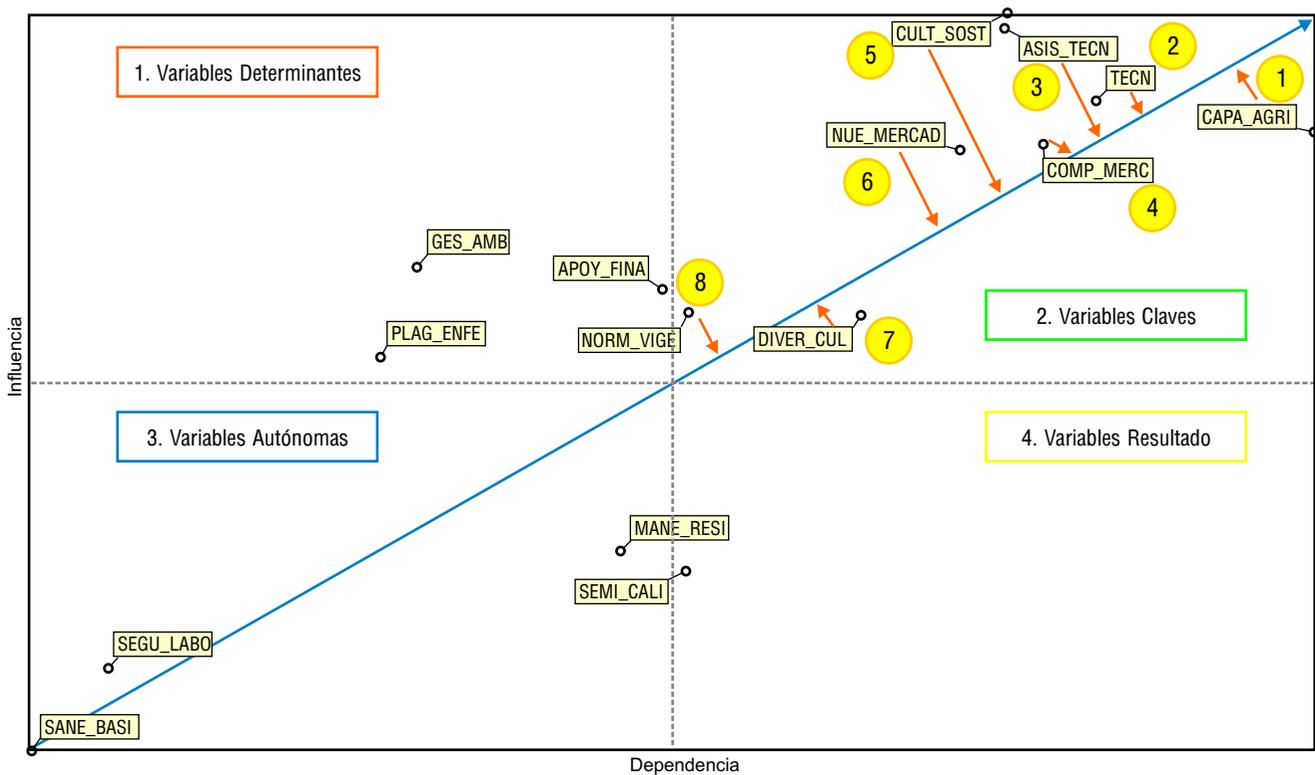
La asistencia técnica es una variable estratégica importante, ya que influye de manera significativa sobre las demás, por ende, tiene una alta capacidad de modificar el sector; por ejemplo, si existe una asistencia técnica intermitente y de baja cobertura, posiblemente abra un

mal manejo de plagas y de residuos, como también, afectaría la competitividad de los productos o la incursión en nuevos mercados debido al poco acompañamiento integral a los proyectos productivos del sector agrícola.

La capacitación a los agricultores es altamente dependiente, es decir, que el comportamiento

de esta se encuentra comprometido con el de las otras, esto indica que el nivel de competitividad del sector, el manejo que se le dé a las plagas y de residuos, o la seguridad laboral de los agricultores, depende ampliamente de cuán capacitado se encuentra el agricultor para poder darle un buen manejo a cada una de estas situaciones.

**Figura 70.** Plano de influencias / dependencias indirectas



Fuente: Software MIC-MAC

En la figura 70 se muestra el primer resultado generado por el software MICMAC, el cual ubica las quince variables estratégicas anteriormente nombradas en cada uno de sus cuadrantes.

La relación de influencia y dependencia de las variables permitió estimar el papel que cada variable cumple en el sistema territorial, identificando cuáles de ellas tienen mayor dependencia y cuáles están determinadas por su relación con las otras variables, proporcionando una visión más comprensiva de los aspectos críticos a tener en cuenta para el desarrollo del sector agrícola.

En la tabla 13, se muestra el papel de cada variable (determinantes, claves, autónomas y de resultado) identificando lo que cada rol significa para el sector agrícola.

**Tabla 13.** Identificación de las variables en cada cuadrante y su papel en el sector.

Rol	Descripción del papel en el sector agrícola.	Variables
VARIABLES DETERMINANTES	Son las variables que ejercen mucha influencia y baja dependencia en el sector agrícola, estas son determinantes en el comportamiento del sector ya que lo definen en forma significativa. Esto indica que su evolución tendrá una repercusión importante y las acciones que se deben emprender para cambiar su comportamiento deben estar explícitamente concentradas en ellas mismas. Son variables de entorno o de contexto generalmente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestión ambiental</li> <li>✓ Manejo adecuado de plagas y enfermedades</li> <li>✓ Apoyo a financiación</li> </ul>
VARIABLES CLAVES	En este cuadrante se ubican las variables que ejercen una fuerte influencia sobre las otras; por ende, son aquellas que tienen alta capacidad de modificar el sector, pero, debido a que también son altamente dependientes, el comportamiento de estas variables está comprometido por el de las otras. Podemos decir que este es el corazón del sistema, ya que define la forma como se producen los flujos o procesos a su interior y permite conocer los mecanismos particulares como opera, con un papel alto de intermediación que muchas veces está oculto en una visión lineal de causa efecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitación a los agricultores</li> <li>✓ Tecnificación</li> <li>✓ Asistencia técnica</li> <li>✓ Competitividad en los mercados</li> <li>✓ Cultivos sostenibles</li> <li>✓ Incursión en nuevos mercados</li> <li>✓ Diversificación de cultivos</li> <li>✓ Normatividad vigente</li> </ul>
VARIABLES AUTÓNOMAS	En el tercer cuadrante se encuentran las variables más independientes que motrices, es decir, que no ejercen influencia en las demás variables y tampoco la reciben de ellas. Estas variables son neutrales para el sistema ya que su comportamiento está determinado por condiciones que no fueron considerados en el análisis del sector, por ende, se toman estas variables como irrelevantes para la evolución integral del sector agrícola o que también pueden corresponder a situaciones pasadas en el sector.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saneamiento básico</li> <li>✓ Seguridad Laboral</li> <li>✓ Manejo adecuado de residuos</li> </ul>
VARIABLES DE RESULTADO	Esta variable tiene poca motricidad y mucha dependencia, es decir, el comportamiento de esta lo determinan las demás variables. La actuación de ella es el resultado mismo del sector, por ello, las acciones directas sobre esta variable serían inútiles si el resto del sistema no se ajusta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diversificación de cultivos</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos por el software MIC MAC, mostrados en el plano de influencias.



Las variables tecnificación, capacitación a los agricultores, asistencia técnica y la incursión en los nuevos mercados son variables de gran influencia para las demás, tal como lo muestra el gráfico anterior.

### 5.3.2 Método de Impactos cruzados probabilísticos SMIC PROB-EXPERT

El modelo de prospectiva nos permitirá obtener una tendencia lógica del sector agrícola del departamento del Huila bajo los métodos de impactos cruzados probabilísticos SMIC PROB-EXPERT “Se orientan a determinar probabilidades simples y condicionales de hipótesis y/o eventos, lo mismo que las probabilidades de combinaciones de estos últimos, teniendo en cuenta las interacciones entre eventos y/o hipótesis” (Godet, 2016, p.12).

El método ProbExpert “fue desarrollado en 1974 por Michel Godet a propósito de temas de la energía nuclear. Cf Manual de Prospectiva Estratégica Tomo 2 Capítulo 8 Reducir la incertidumbre y la más reciente actualización en 2016” (Godet, 2016, p. 13).

#### 5.3.2.1 Variables estratégicas

En la elección de las veinte variables estratégicas se tomaron en cuenta los resultados de las encuestas a los expertos, además del análisis del comportamiento de cada cultivo con mayor influencia significativa en el sector agrícola. Se seleccionaron tres cultivos anuales (achira, cebolla junca y yuca), siete cultivos transitorios (arroz riego, maíz, papa, sorgo, tomate de mesa, hortalizas, pepino) y diez

permanentes y semipermanentes (café, cacao, cholupa, banano, guanábana, lulo, cítricos, uva, piña, y aguacate).

En el escenario de probabilidad se logró determinar unas tendencias según el tipo de cultivo y las variables estratégicas. Por medio del modelo se califica según experto y bajo su nivel de probabilidad de ocurrencia, calificado de 0 a 1, donde 0 es nada probable y 1 es muy probable. Lo anterior permite identificar un panorama actual del sector agrícola y determinar una tendencia de la estructura agrícola del departamento del Huila al 2030.

**Tabla 14.** Escala de calificación de la Probabilidad de ocurrencia.

Probabilidad de Ocurrencia	
Muy Probable	0,9
Probable	0,7
Duda	0,5
Improbable	0,3
Muy improbable	0,1
Otro	0

Fuente: Elaboración propia, con base en la cartilla de prospectiva (Mojica, 1996)

La calificación es realizada por los expertos, clasificados por grupos, donde los agricultores responden a los encuestadores, durante las salidas de campo y regionales, sobre los escenarios futuros propuestos por la Gobernación del Huila y la Agencia de Desarrollo Rural por medio del Plan Territorial Estratégico Agropecuario (Agencia de Desarrollo Rural, 2018).

**Tabla 15.** Matriz de las variables estratégicas

Variable	Escenarios futuros	Situación actual	Probabilidad
ACHIRA	El cultivo de la achira tiende a desaparecer a un 0 % de producción, debido a la competitividad del mercado y las condiciones de incertidumbre propias del cultivo donde no existe tecnificación y, a pesar de ser un producto tradicional, será traído de otros departamentos como Cundinamarca.	El cultivo ha venido perdiendo su vocación desde 2008, con un mínimo de 117,5 toneladas por año, esto debido a las dificultades que implican su procesamiento rudimentario, la existencia de cultivos más rentables, la falta de tecnificación del cultivo y de su proceso o beneficio.	0,9
CEBOLLA JUNCA	El cultivo de cebolla junca tiende a ir perdiendo más sus niveles de producción hasta en un 45%, debido a la competitividad nacional del cultivo y la asistencia técnica e insumos que requiere para mantener su calidad.	La cebolla junca presenta pérdida de vocación debido a que es un cultivo muy susceptible a plagas y enfermedades, adicionalmente con altos costos de insumos y precios bajos en el mercado. Para el 2017 presentó su menor producción departamental con 1302,5 toneladas.	0,7
YUCA	La yuca es un cultivo con tendencia a mantener estable sus niveles de producción entre 10.000 y 20.000 toneladas por año en respuesta a que el departamento se ubica en la Zona 6, Valle del Alto Magdalena, con usos de doble propósito que brinda yuca con baja calidad y altos costos de insumo	La yuca es un cultivo tradicional con pérdida de vocación, sin embargo, en los últimos cinco años ha presentado tendencia de crecer entre 1000 a 2500 toneladas por año, a pesar de tener semillas de mala calidad debido a las condiciones de fertilidad, en el mal uso de suelos y pérdida de mercado nacional	0,5
MAÍZ	El maíz tecnificado tiende a disminuir sus niveles de producción en un 15%, en respuesta a la problemática de las plagas y enfermedades y a la falta de asistencia técnica de los agricultores. Sin embargo, se proyecta una competitividad en el mercado	El cultivo del Maíz con tendencia de crecimiento en cuanto al tecnificado entre 1500 a 2500 toneladas año a año, volviéndolo bastante atractivo comercialmente por la preferencia de los consumidores y la calidad propia del producto. Además que cuenta con el apoyo del productor para las medidas de bioseguridad necesarias para evitar la diseminación de enfermedades y plagas	0,7
PAPA	El cultivo de papa tiende a perder vocación por la falta de selección y clasificación de la semilla, establecimiento del cultivo, desarrollo del cultivo, sanidad del cultivo, y cosecha y poscosecha	La papa es un cultivo muy inestable a nivel de producción y rendimientos, para 2007 con 515 toneladas. Y 2017 con 223,2 toneladas; siendo la falta de asistencia técnica y la existencia de cultivos más rentables las principales causas	0,5
SORGO	El sorgo desaparece por completo en niveles de producción en respuesta a demanda local y nacional; donde su uso deja de ser comercial, según los tratados de libre comercio, además de la baja rentabilidad.	Es un cultivo con evidente pérdida de vocación de más de 2000 toneladas año a año, esto como consecuencia de la existencia de cultivos más rentables, alto costos de insumos, bajos precios y pérdida de mercado	0,9

Variable	Escenarios futuros	Situación actual	Probabilidad
TOMATE DE MESA	El cultivo de tomate tiende a desaparecer en consecuencia a la condición climática proyectada en el departamento alrededor de los 20-22 °C y 24-26 °C, donde, para el cultivo, los rangos de temperatura que maximizan la producción se sitúan entre 16 y 20 °C	El tomate de mesa presenta variaciones de niveles de producción, para 2007, con 30 500 toneladas; en 2017, con 19.176 toneladas, por causa de las condiciones climáticas, las plagas y enfermedades, los altos costos de insumos y la calidad del producto	0,1
LULO	El lulo se proyecta con crecimiento económico a nivel de exportaciones, pero menores niveles de producción como consecuencia de las condiciones climáticas donde el ideal es entre 14 -18 °C, y para el Huila se proyecta entre 20-26 °C	El cultivo de lulo presenta constantes variaciones y rendimientos que ha disminuido tras el tiempo hasta en un 45%; su producción para el 2017 fue de 11.895 toneladas, en respuesta a las condiciones climáticas y las afectaciones por plagas y enfermedades. Aunque es un cultivo muy apetecido a nivel internacional.	0,7
ARROZ RIEGO	El arroz riego tiende a ser potencial a nivel nacional e internacional por su calidad de producto y rentabilidades con más de 16 378 arroceros.	Un cultivo potencial en crecimiento, con alrededor de 259,917 toneladas se posiciona como uno de los más rentables en el departamento por la preferencia de los consumidores y su calidad.	0,9
HORTALIZAS	Las hortalizas son un grupo de cultivo con gran tendencia de crecimiento debido a la poca asistencia técnica, bajos costos de insumos y preferencia local del producto que lo hace mantenerse en crecimiento	Las hortalizas, con un crecimiento exponencial, se posicionan como uno de los cultivos más rentables en el departamento con rendimientos del 9% y producción de 7598 toneladas, con bajos costos de insumos y preferencia de los consumidores	0,7
PEPINO COHOMBRO	El cultivo de pepino tiende a mantener sus niveles de producción debido a la competencia nacional y al mercado local. Sin embargo, su crecimiento en rendimientos es de más del 15%.	El pepino cohombro ha tomado mayor fuerza desde el 2011 con 491 toneladas hasta el 2017 con 1876,6 toneladas por preferencia de los consumidores, la buena calidad del producto y los bajos costos de insumos.	0,5
CACAO	El cacao tiende a crecer a las diez mil toneladas debido a la tecnificación implementada en sus procesos productivos, además de la preferencia comercial del producto a nivel local, nacional e internacional	El cultivo del cacao ha tomado mayor fuerza en los últimos cinco años, debido a su nivel de exportación y calidad del producto. Su producción está entre 4000 y 5000 toneladas por año	0,7
CAFÉ	El café tiende a crecimientos exponenciales a nivel de producción con más de 250 000 toneladas al año y comercialización de cafés clásicos y especiales, con nuevos cafeteros en el departamento y el apoyo a la gestión empresarial	El cultivo del café es el más representativo, con rendimientos del 12% y producciones de 154 500 toneladas. Se caracteriza por la calidad y variedad, junto a la preferencia de los consumidores con exportaciones	0,9
BANANO	El banano tiende a seguir creciendo hasta en más del 25%, debido a los niveles de exportación y la calidad del producto; con control asistido para las plagas y enfermedades	El banano ha tenido crecimiento y se ha fortalecido como fruta exportable con rendimientos del 7% y producciones de 1837 toneladas. Debido a su calidad, costos bajos de insumos y el impulso del gobierno	0,7

Variable	Escenarios futuros	Situación actual	Probabilidad
AGUACATE	El aguacate crecerá en un 30% sus niveles de producción aumentando las hectáreas para un total de 3500. Se exportarán los dos tipos de aguacate el hass y Lorena.	El aguacate ha tomado fuerza desde el 2011 con 2461 toneladas y creciendo a 2017 con 17.145,1 toneladas. Esto en respuesta a la preferencia de los consumidores, a las políticas públicas que fortalecen el cultivo, la calidad y las exportaciones	0,7
CÍTRICOS	Los cítricos tendrán una producción estable con alrededor de las 3000 hectáreas. Con un control adecuado de insectos que puedan afectarlos	Los cítricos (limón, naranja y mandarina) tienen alrededor de 10.544 toneladas para el último año, con crecimiento en sus rendimientos del 2%. Esto debido a la preferencia de los consumidores, los bajos costos de insumos y los precios estables en el mercado	0,5
UVA	La uva tiende a crecer en un 25% en producción y más de 900 hectáreas, siendo exportada y apetecida a nivel local, nacional e internacional.	La uva es una fruta muy atractiva y exportada del Huila, con 5763,5 toneladas para el último año. Por preferencia de los consumidores y su calidad favorecida por las condiciones climáticas	0,5
GUANÁBANA	La guanábana tiende a mantener sus niveles estables de producción aumentando sus hectáreas a 1000 y con exportaciones del 35 %. Sin embargo, sus rendimientos seguirán entre el 10% y el 13%	La guanábana es una fruta exótica del departamento que cuenta con 500 hectáreas y 3448 toneladas, con exportaciones del 25% de producción, favorecida por la preferencia de los consumidores, buena calidad y precios estables en el mercado	0,3
CHOLUPA	La familia de pasifloras tiene tendencia de crecimiento y exportación con el 20% de su producción total debido a la preferencia de los consumidores, la calidad y la variedad. La cholupa crece en producción alrededor de las 1000 toneladas más por año	La cholupa es un fruto muy apetecido por el mercado local, nacional e internacional por su calidad y sabor exótico; se ubica como la tercera fruta más exportada contando con producciones de 1000 a 1500 toneladas por año. Con adaptabilidad climática y asistencia técnica	0,7
PIÑA	La piña es una fruta con tendencia de crecimiento exportable, con más de 200.000 toneladas al año y rendimientos de hasta el 15%.	La piña es una fruta exótica preferida por los consumidores y destinada en un 60% para el mercado local y nacional y un 2% se exporta; con producciones de 8000 toneladas, se cataloga como una de las frutas con mayor rentabilidad. El Huila es el séptimo departamento con mayor producción	0,7

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los expertos.

El escenario futuro propuesto por la Agencia de Desarrollo Rural sobre el eje estratégico de competitividad para el sector agropecuario indica que, para el 2038, el departamento contará con los sectores productivos priorizados que vincularán a través de la extensión agropecuaria al 25% de unidades de producción en ejercicios de transferencia y aplicación de tecnología con prioridad en temas de cuidado del medio ambiente, economía familiar, comercio internacional y coordinación de la producción agroecológica. Entre tanto, se priorizan los cultivos en materia de cafés especiales, cacao, panela, frutales, hortalizas y aguacate fortalecidos mediante la

agroindustria, basada en tecnologías limpias con avances significativos: Al mismo tiempo, con acompañamiento para realizar investigación y desarrollo en sistemas de producción más eficientes con generación de semillas resistentes a enfermedades y mayor índice de productividad (Agencia de Desarrollo Rural, 2018).

### 5.3.2.2 Hipótesis

En el planteamiento de probabilidades se determinaron las siguientes tres hipótesis a evaluar. Estas se seleccionaron luego de analizar las variables estratégicas y analizar los escenarios a futuro. La importancia relativa de las hipótesis se debe a que responden a la estructura agrícola del departamento del Huila y su análisis responde a determinar la tendencia a 2030 de la misma.

**Tabla 16.** Matriz de las hipótesis a futuro

Título largo	Título Corto	Hipótesis/descripción
Cultivos Anuales	CUL ANU	Estos cultivos presentan pérdida de vocación en niveles de producción por la falta de tecnificación, asistencia técnica y competitividad en el mercado
Cultivos Transitorios	CUL TRAN	Estos cultivos presentan niveles estables de producción, a excepción del sorgo, tabaco rubio, algodón y soya que desaparecen por completo, por pérdida de mercado, condiciones climáticas, asistencia técnica y políticas gubernamentales
Cultivos permanentes y semipermanentes	CUL SEMPER	Estos cultivos presentan crecimiento en niveles de producción y rendimientos, siendo comercialmente competitivos y exportables en más del 45% del total de producción; tales como café, cacao, pasifloras, uva, lulo, cítricos. Solo presenta niveles estables de producción en guanábana, guayaba, mango, en respuesta a la correcta asistencia técnica y al uso de las buenas prácticas agropecuarias

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los expertos.

### 5.3.2.3. Expertos

Los expertos, que se han determinado como influyentes en esta valoración de hipótesis, son los relacionados a continuación y tienen un nivel de conocimiento para toma de decisiones que tienen que ver con el sector agrícola:

**Tabla 17.** Selección de expertos

Nombre	Perfil	Grupo o sector
Medarno Candela	Productor de café	Agricultores
Imelda Trujillo	Productor de cacao	Agricultores
Carlos Salazar	Productor de mora	Agricultores
Abraham Ospina	Productor de aguacate	Agricultores
Juan Carlos Rozo	Productor de banano	Agricultores
Aristides Medina Dussán	Productor de cholupa	Agricultores
Juan Pablo Casas	Productor de plátano	Agricultores
Cantalicio Fonseca	Productor de frijol	Agricultores
Carlos Cabrera Villamil	Productor de arroz	Agricultores
Rodrigo Perdomo	Productor de cítricos	Agricultores
Agencia desarrollo Rural	Plan de desarrollo agropecuario	Regional
Gobernación del Huila	Plan estratégico	Regional

Fuente: Elaboración propia

Probabilidades simples y condicionales. Una vez aplicado el método SMIC PROB-EXPERT, y con el propósito de contrastar las hipótesis antes formuladas, se obtiene que para la hipótesis Cultivos Anuales la probabilidad de ocurrencia es 0,57; para la hipótesis Cultivos Transitorios es 0,46 y para la hipótesis de Cultivos permanentes y semipermanentes es de 0,62. Por tanto, se determina que las tres hipótesis planteadas son muy probables que ocurran en el horizonte definido.

Lo anterior responde a la probabilidad simple que existe en el escenario futuro, donde para los cultivos anuales, es probable que la cebolla junca tienda a perder vocación en producción hasta en un 45% debido a la competitividad nacional del cultivo y la asistencia técnica e insumos que requiere para mantener su calidad. Sin embargo, la achira tiende a desaparecer por la competitividad del mercado y las condiciones de incertidumbre propias del cultivo debido a la baja tecnificación. Por último, la yuca tiende a mantener niveles estables promedio de 15.000 toneladas al año.

Para los cultivos transitorios la probabilidad de ocurrencia es menor y la que tiene mayor riesgo de ocurrencia, ya que esta depende de las condiciones climáticas, asistencia técnica y normatividad vigente. En consecuencia, el cultivo de papa tiende a perder vocación en consecuencia de la falta de selección y clasificación de la semilla, establecimiento del cultivo, desarrollo, sanidad, cosecha y poscosecha. Por otro lado, el sorgo y la soya tienden a desaparecer su producción en respuesta a demanda local y nacional, donde su uso deja de ser comercial, se ven afectados por los tratados de libre comercio y su baja rentabilidad. Sin embargo, el arroz riego tiende a crecer sus niveles de producción por su calidad y competitividad de mercado.

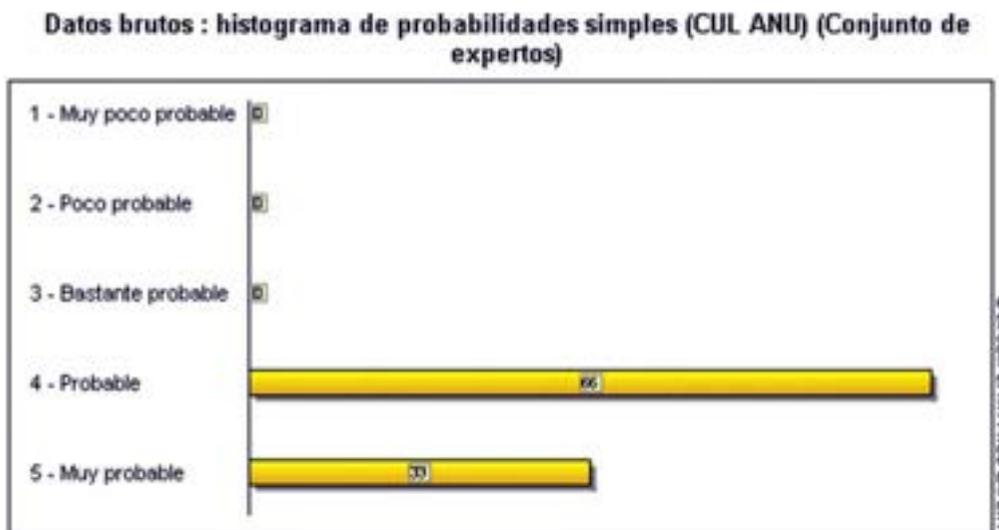
Los cultivos permanentes y semipermanentes son los más probables a ocurrir, esto al comportamiento histórico de crecimiento y a las fortalezas propias de cultivos del café, cacao, banano, cholupa, lulo, guanaba y aguacate. Adicionalmente, la incorporación de agroindustria con procesos limpios para la calidad del producto, sostenibilidad con control asistido para las plagas y enfermedades.

En ese orden de ideas, mediante las probabilidades condicionales, se identifica la relación dependiente o independiente entre las hipótesis; donde se concluyó que para el sector agrícola las variables son dependientes relacionadas, debido a que las tres hipótesis (Cultivos Anuales, Transitorios, Permanentes y Semipermanentes) responden a la estructura agrícola; es decir, para que los cultivos de café, cacao, aguacate y cholupa tengan crecimiento, la achira, la cebolla junca y la arracacha perderán vocación. De igual forma, para que el arroz riego, el maíz tecnificado, las hortalizas y los cítricos presenten crecimiento, los cultivos del sorgo, la soya, el algodón y el frijol tradicional deben tener pérdida de vocación. Por tanto, la dependencia responde al comportamiento del mercado, las condiciones de clima y suelo, asistencia técnica y preferencia de los consumidores.

### **5.3.3 Escenario apuesta del sector agrícola a 2030**

El escenario 2030 para el sector agrícola y, en particular, el alcance definido en esta investigación, se permite inferir a partir de un histograma de probabilidades simples por hipótesis planteada como se observa en la figura 71, 72 y 73, con la probabilidad de ocurrencia.

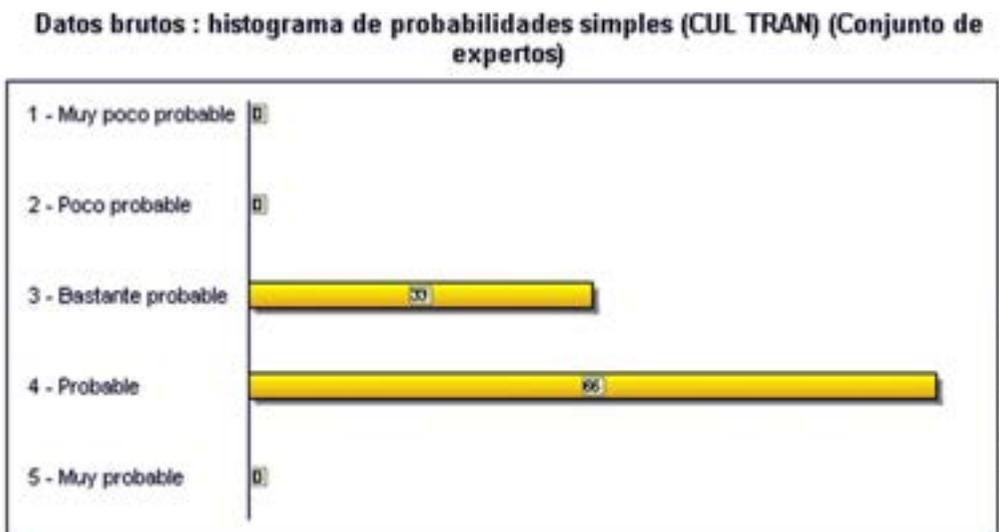
**Figura 71.** Histograma de probabilidades simples Cultivos Anuales



Fuente: Software SMIC PROB-EXPERT.

Como se observa, para los cultivos anuales es probable, en un 66 %, y muy probable, en 33 %, que la tendencia productiva de la achira, arracacha, yuca y cebolla junca sea la pérdida de vocación en niveles de producción y rendimientos por la falta de tecnificación, asistencia técnica, cultivos más rentables y competitividad en el mercado.

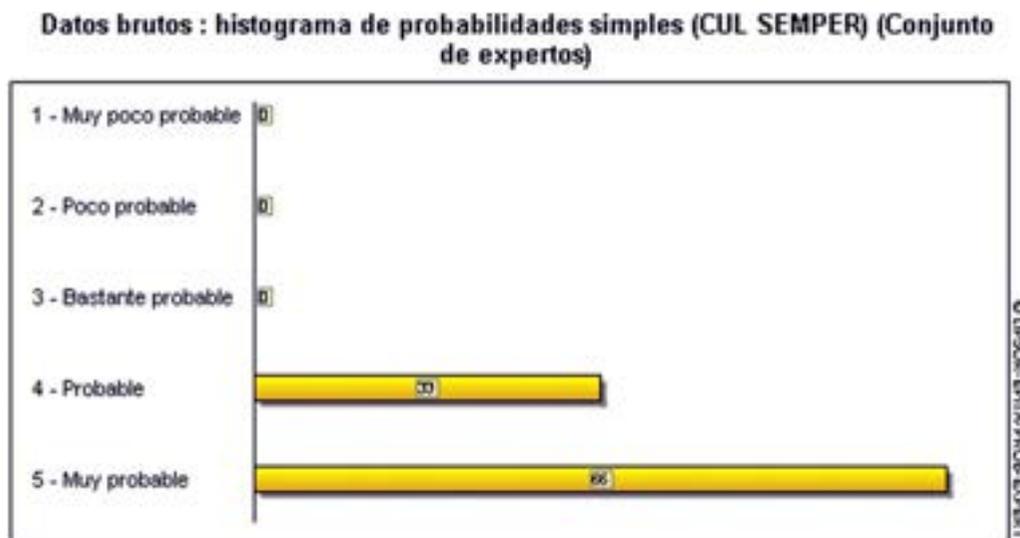
**Figura 72.** Histograma de probabilidades simples Cultivos Transitorios



Fuente: Software SMIC PROB-EXPERT.

Para los cultivos transitorios se determinó que es bastante probable, con 33%, y probable, con 66%, que el arroz riego, maíz tecnificado, pepino cohombro y hortalizas presenten crecimiento de producción; de igual forma, el sorgo, tabaco rubio, algodón y soya desaparecen por completo por pérdida de mercado, condiciones climáticas, asistencia técnica y normatividad vigente; también, el tomate de mesa, el lulo y la papa con tendencia a presentar pérdida de vocación.

**Figura 73.** Histograma de probabilidades simples Cultivos Permanentes y Semipermanentes



Fuente: Software SMIC PROB-EXPERT

Para los cultivos permanentes y semipermanentes, la tendencia agrícola de aumentar su vocación es muy probable en un 66% y probable en 33%; por tanto, el escenario futuro de estos cultivos es de crecimiento en niveles de producción y rendimientos, siendo comercialmente competitivos y exportables en más del 45% del total de producción: café, cacao, pasifloras, uva, lulo, cítricos. Solo presenta niveles estables de producción en guanábana, guayaba y mango en respuesta a la correcta asistencia técnica y al uso de las buenas prácticas agropecuarias.

Con lo anterior se determina que para los próximos diez años, el sector agrícola en el departamento estará fortalecido y con tendencias a crecer sus niveles de producción y rendimiento con tecnificación en los procesos, control de residuos, asistencia técnica, manejo controlado de plagas y enfermedades, con una estructura agrícola definida por categoría de cultivos en respuesta a las características y condiciones de cada tipo de cultivo por su horizonte a nivel de siembra y cosecha.

Por tanto, a 2030, los cultivos anuales presentarían pérdida de vocación en consideración a la falta de tecnificación del proceso, la preferencia de los consumidores, mercado y la asistencia técnica. Por el contrario, los cultivos permanentes y semipermanentes presentan un crecimiento potencial exportador por las buenas prácticas agrícolas, el manejo adecuado de plagas y enfermedades, uso del suelo, preferencia de los consumidores y fortalecimiento tecnológico a los cultivos.

Finalmente, los cultivos transitorios presentan unos niveles estables en su producción en respuesta a la tradicionalidad productiva y comercial y a la falta de tecnificación e inversión. En ese orden de ideas, el gobierno nacional y los gobiernos regionales y municipales, han incentivado el uso de tecnologías y procesos sostenibles para contribuir al crecimiento de todos los tipos de cultivos.

## Consideraciones Finales

---

Se concluyó que en la actividad económica del Huila la mayor participación responde a la rama agrícola, la cual contribuyó en 2017 al PIB departamental en un 12,61 %, distribuida entre el 7,15% del cultivo de café y un 5,46% de otros cultivos. Lo anterior se ve soportado en que el Departamento cuenta con más de 287.769 hectáreas de suelos agrícolas, es decir, un 15,9% y un 20,8% de áreas agrícolas con 376.783 hectáreas.

Cabe resaltar que en el comportamiento histórico desde 1997 a 2017, por niveles de producción, se identificó que: 15 cultivos presentaron pérdida de vocación, 24 crecimiento y 14 permanecen estables. En ese orden de ideas, se determinaron que las razones que sustentan los cambios en la pérdida de vocación son: existencia de cultivos más rentables, preferencia de los consumidores, precios bajos en el mercado, plagas y enfermedades, asistencia técnica y condiciones climáticas. Por otro lado, las razones que sustentan el crecimiento en la producción agrícola son: preferencia de los consumidores, calidad, cortas distancias, costos bajos de insumos, precios altos en el mercado y buenas prácticas agrícolas.

En efecto, la tendencia de la estructura productiva del sector agrícola está determinada por el tipo de cultivo, es decir, los cultivos anuales tienen tendencia a pérdida de vocación, los transitorios al crecimiento y niveles estables; los permanentes y semipermanentes a crecimiento. Por tanto, el escenario a 2030 es tener un crecimiento potencial agrícola de algunos cultivos como café, cacao, aguacate, arroz riego, banano, uva isabella, cholupa y guanábana; a la desaparición de la achira, sorgo, soya, algodón y también a pérdida de vocación en la papa, tomate de mesa, lulo y maíz.

En relación con esto último, esta actividad se ve expuesta a riesgos de producción, precio o mercado, financiero, humano o de personal, institucional y ambiental. Sin embargo, se identificó que las entidades gubernamentales en el Departamento han dispuesto diferentes planes y apuestas productivas a nivel de competitividad para el desarrollo, fortalecimiento y crecimiento del sector en el Huila, también se ha aliado con diferentes empresas públicas y privadas para el apoyo al agricultor en capacitaciones técnicas, manejo de las finanzas, acceso a créditos, asesoría jurídica, emprendimiento, prevención de riesgos agrícolas, seguridad alimentaria y saneamiento básico. De igual forma, las federaciones pertenecientes a cada uno de los cultivos del Huila promueven programas para el desarrollo de la agricultura en el departamento alineados a las políticas de gestión y desarrollo rural articuladas con las entidades territoriales correspondientes.

Finalmente, las variables estratégicas a tener en cuenta para impulsar y potenciar la actividad agrícola en el departamento del Huila son: capacitación a los agricultores, tecnificación, asistencia técnica, competitividad en el mercado, cultivos sostenibles, incursión en nuevos mercados, diversificación de cultivos y normatividad vigente.

## Referencias

- Africano, K., Almanza, P., & Balaguera López, H. (Enero a Junio de 2015). *SciELO-Fisiología y bioquímica de la maduración del fruto de durazno [Prunus persica (L.) Batsch]*. Una Revisión. Obtenido de Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas Vol. 9 - No. 1 - pp. 161-172: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcch/v9n1/v9n1a14.pdf>
- Agencia de Desarrollo Rural. (2018). *Plan Integral de Desarrollo Agropecuario Y Rural con Enfoque Territorial*. Obtenido de Gobernación del Huila: <https://www.adr.gov.co/servicios/pidaret/HUILA-TOMO%201.pdf>
- Agropinos. (14 de Agosto de 2019). *Agropinos*. Obtenido de POLÍTICAS Y PROGRAMAS AGRARIOS EN COLOMBIA: <https://www.agropinos.com/politicas-y-programas-agrarios-en-colombia>
- Andrade, J. M., Centeno, R., Mendez, R., & Quintero, A. (2016). EL FUTURO DEL HUILA 2034. *En una apuesta por un futuro común de las subregiones centro y sur* (pág. 146). Neiva: SERVIFOTOLITO.
- Ariza Flores, R., Serrano Altamirano, V., Michel Aceves, A. C., Barrios Ayala, A., Otero Sánchez, M. A., Avendaño Arrazate, C. H., & Noriega Cantú, D. H. (2017). Características bioquímicas y calidad nutracéutica de cinco variedades de jamaica cultivadas en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Vol.8 Núm.2*, 269-280. Obtenido de Flor de Jamaica.
- Astigarraga, E. (2016). *Prospectiva.eu*. Obtenido de MIC MAC. Análisis Estructural: [http://www.prospectiva.eu/curso-prospectiva/programas\\_prospectiva/micmac](http://www.prospectiva.eu/curso-prospectiva/programas_prospectiva/micmac)
- Ayala Garay, Sangermanjarquin, Rindermann, Almanguer, & Barrera, J. (2011). Determinación de la competitividad del sector agropecuario en México, 1980-2009. *Revista mexicana de ciencias agrícolas - Scielo*.
- Bahamon, & otros. (2017). *Análisis de las oportunidades de la actividad cacaotera como apuesta productiva en el Departamento del Huila*. Neiva: otiimpresus.
- Banco Mundial. (2017). *Datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos sobre cuentas nacionales de la OCDE*. Obtenido de Agricultura, valor agregado (% del PIB): <https://datos.bancomundial.org/indicador/nv.agr.totl.zs>
- Bertrand de Jouvenel. (1957). *Génesis de la Prospectiva*. Obtenido de Prospectiva, estudios sobre el futuro: <http://marcocar.tripod.com/id6.html>
- Bravo O, J. C. (20 de octubre de 2018). *Huila, sigue explorando potencial en frutas exóticas*. Obtenido de Economía: <https://www.diariodelhuila.com/huila-sigue-explorando-potencial-en-frutas-exoticas>
- Cámara de Comercio de Neiva. (2017). *Informe de Coyuntura Económica*. Obtenido de Marco Geográfico y demográfico: <https://ccneiva.org/wp-content/uploads/2018/01/Informe-de-Coyuntura-Econ%C3%B3mica-2017.pdf>
- Cámara de Comercio de Neiva. (2018). *Informe de Coyuntura Económica*. Obtenido de Neiva: <https://www.ccneiva.org/wp-content/uploads/2019/01/Informe-de-coyuntura-econ%C3%B3mica-2018.pdf>
- Canet, R., Chaviano, M., Alemán, L., & Cabello, R. (2003). *Guía técnica para la producción del sorgo (Sorghum bicolor L. Moench)*. La Habana: Ministerio de la Agricultura.
- Cardenas Pinzon, & Vallejo Zamudio. (Julio a Diciembre de 2016). *Agricultura y desarrollo rural en Colombia 2011-2013: una aproximación*. (V.3.-N.62, Ed.) Obtenido de pág 87-123: <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v35n62/v35n62a04.pdf>
- CEIGRAM. (03 de Septiembre de 2015). *Centro de estudios e investigación para la gestión de riesgos agrarios y medioambientales*. Obtenido de Gestión de Riesgo en la Agricultura: <http://www.ceigram.upm.es/blog/2015/09/03/la-gestion-del-riesgo-en-agricultura/>
- Centre for Agricultural Bioscience International. (2018). CABI- *Hylocereus undatus*. Obtenido de "Hylocereus undatus (dragon fruit)": <https://www.cabi.org/isc/datasheet/27317>
- Centro de Desarrollo Tecnológico. (s.f.). CEPASS- *Cholupa*. Obtenido de Agricultura con innovación tecnológica sostenible: <https://cepass.org/uncategorized/cholupa/>
- Córdoba, R. (2017). *Universidad del Rosario*. Obtenido de Índice de competitividad del Huila 2017: [https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Documentos/Competitividad/Huila\\_2017-VF.pdf](https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Documentos/Competitividad/Huila_2017-VF.pdf)
- Datos Abiertos Colombia. (2016). *bases de datos taxonómicos*. Obtenido de Cultivo de la Guayaba : <https://www.datos.gov.co/dataset/municipios-produccion-frutas/n3bu-kvtn>
- De La Cruz Medina, J., Vargas Ortiz, M., & Coronel, O. (s.f.). ONUAA ; FAO - *Cacao: Operaciones Poscosecha*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/3/a-au995s.pdf>
- Delgado, H., Pinzon, E., Blair, M., & Izquierdo. (2013). *Evaluación de líneas de frijol (Phaseolus vulgaris L.) de retrocruce avanzado entre una accesión silvestre y radical cerinza*. *Rev. U.D.C.A Act: Div. Cient.* 16(1):79-86.
- Delgado, Samir Ulloa, & Ramirez. (13 de 08 de 2015). *La Economía del Departamento del Huila: Diagnóstico y Perspectivas de Mediano Plazo*. Obtenido de Investigación de Fedesarrollo: [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2738/Repor\\_Agosto](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2738/Repor_Agosto)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2015). DANE- *Producto Interno Bruto*. Obtenido de Definición y Caracterización: [https://www.dane.gov.co/files/faqs/faq\\_pib.pdf](https://www.dane.gov.co/files/faqs/faq_pib.pdf)

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (Mayo de 2015). DANE-Boletín mensual. *Insumos y factores asociados a la producción agropecuaria*. Obtenido de Insumos 2015: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol\\_Insumos\\_may\\_2015.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos_may_2015.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2017). *Dane- Mercado Laboral Tasa global de desempleo, ocupación y participación*. Obtenido de Gran encuesta integrada de Hogares- Datos históricos: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres\\_web\\_empleo\\_resultados\\_dic\\_17.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres_web_empleo_resultados_dic_17.pdf)
- Eliud Andrés Herrera López. (2005). *Clasificación y variedades de la morera*. Obtenido de botical//mora: [www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com)
- Fernandez, & Fernandez R. (1948). LA AGRICULTURA EN VENEZUELA. *El Trimestre Económico*. Obtenido de <http://ezproxy.usco.edu.co:2107/stable/20855017>
- Finagro. (2019). *Finagro*. Obtenido de El sector agropecuario del Huila enfrenta grandes retos: <https://www.finagro.com.co/noticias/el-sector-agropecuario-del-huila-enfrenta-grandes-retos>
- Fondeur, E. d. (s.f.). *Jardín Botánico de Santiago*. Obtenido de <http://botanicodesantiago.com/musa-sapientum/>
- Food and Agriculture Organization. (2011). *FAO- Producción de hortalizas*. Obtenido de Proyecto: Ayuda Humanitaria de Asistencia y recuperación para comunidades afectadas por la sequía en el Chaco: <http://www.fao.org/3/a-as972s.pdf>
- Food and Agriculture Organization. (2014). "Production/Crops/World, Avocados. Obtenido de Statistical Division (FAOSTAT): <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>
- Food and Agriculture Organization. (2017). *FAO-Capítulo 1 Introducción*. Obtenido de El cultivo del Maíz: <http://www.fao.org/3/t0395s/T0395S02.htm>
- Forzza, R. C. (2010). *Jardín Botánico*. Obtenido de Solanum betaceum: <https://web.archive.org/web/20150906080403/http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/>
- Galminiri. (2011). Sección *Agronomía - Año 2011 volumen 11*. Obtenido de Cebolla junca: <https://dialnet.unirioja.es/revista/11598/A/2011>
- Gaviria Rios. (2016). *Apuntes de desarrollo económico*. Obtenido de Teoria de VON TUNEN-Localizacion agrícola: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010f/873/Teoria%20de%20la%20localizacion%20agricola%20de%20Von%20Tunen.htm>
- Gobernación del Huila. (2015). *Apuestas Productivas del departamento del Huila- PLAN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD*. Neiva: Gobernación del Huila.
- Gobernación del Huila- Camara de Comercio- Huila Competitiva. (2016). *Agenda Interna-Plan Regional de Competitividad del Huila*. Obtenido de AIPC-EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL HUILA EN LA AIPC PERIODO 2005-2014: <https://ccneiva.org/storage/2016/01/AgendaInternaPlanRegionalCompetitividadHuila.pdf>
- Gobernación del Huila, ICA. (2019). *Plan estratégico agropecuario del Huila*. Neiva.
- Godet Michel. (1971). *La prospective, método de prospectiva*. Obtenido de El método Mic Mac: <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Los-programas/67-Micmac.html>
- Godet, M. (1974). *Los métodos de impactos cruzados probabilísticos-Métodos de Prospectiva*. Obtenido de ProbExpert: <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Los-programas/70-Smic-Prob-Expert.html>
- Godet, Michel. (1993). *De la anticipación a la acción: MANUAL DE PROSPECTIVA Y ESTRATEGIA* (Vol. 378 páginas). Barcelona: Marcombo.: Marcombo Boixareu Editores. Obtenido de <http://administracion.uexternado.edu.co/matdi/clap/De%20la%20anticipaci%C3%B3n%20a%20la%20acci%C3%B3n.pdf>
- Godet, M. (2016). *La prospective*. Obtenido de Método Smic PROB-EXPERT: <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Los-programas---versi%C3%B3n-en-la-nube/12-Prob-Expert.html>
- Gómez, J. (1991). *El melón y la sandía*. Caracas (Venezuela): Editorial espansando. p. 29 - 39.
- Hernandez, L., Hernández, N., Soto, D., & Pino, D. (01-03 de 2010). *Estudio fenológico preliminar de seis cultivares de habichuela de la especie Phaseolus vulgaris L*. Obtenido de Scielo: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0258-59362010000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362010000100008)
- Hernández Fernández, D. (08 de Octubre de 2014). *Curuba*. Obtenido de Passiflora Supersección Tacsonia p.p.: <https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/2782/3/1047966600.pdf>
- InfoAgro. (2018). *InfoAgro-Productos para Agricultura*. Obtenido de EL CULTIVO DEL ALGODÓN (1ª parte): <https://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/algodon.htm>
- InfoAgro. (s.f.). *InfoAgro-Productos de Agricultura; AGRI-NOVA Science*. Obtenido de EL CULTIVO DE LA CEBOLLA.: <https://www.infoagro.com/hortalizas/cebolla.htm>
- INFOCOMM. (2014). *Banano*. Obtenido de Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo: [https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/INFOCOMM\\_cp01\\_Banana\\_es.pdf](https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/INFOCOMM_cp01_Banana_es.pdf)
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2018). *ICA-Guía para Agroempresarios*. Obtenido de Mis buenas prácticas agrícolas: <https://www.ica.gov.co/areas/agricola/servicios/inocuidad-agricola/capacitacion/cartillabpa.aspx>

- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (26 de diciembre de 2003). *El INTA ante la preocupación por la sustentabilidad de largo plazo de la producción agropecuaria argentina*. Argentina: Ingenieros Agrónomos Eduardo Martellotto y Pedro Salas, Geólogo Edgar Lovera. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Glycine\\_max](https://es.wikipedia.org/wiki/Glycine_max)
- Kewscience. (2009). *Coffea*, café. *Plants of the World/ ColPlantA database*.
- Leyva, L. F. (10 de Noviembre de 2019). *Tuberculos.org*. Obtenido de Arracacha "tubérculo de raíz sudamericano": <https://www.tuberculos.org/arracacha/>
- Leal Pinto, F. (2018). *La guanábana y otras anonáceas de valor comercial*. Obtenido de Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Universidad Central de Venezuela (CDCH-UCV): <http://saber.ucv.ve/omp/index.php/editorialucv/catalog/download/17/9/37-1?inline=1>
- Lira, L., & Quiroga, B. (2003). *Técnicas de análisis regional - SOFTWARE tarea-elite*. Santiago de Chile: CEPAL/Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional.
- MinComercio. (2017). *Principales productos de exportación*. Obtenido de Departamento de Huila: <http://www.mincit.gov.co/getattachment/2ec26c4e-f39c-4e1b-8027-381ee081a860/Huila.aspx>
- Ministerio de Agricultura . (09 de 06 de 2018). *MinAgricultura*. Obtenido de Política Pública de Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-lanza-Pol%C3%ADtica-P%C3%BAblica-de-Agricultura-Campesina,-Familiar-y-Comunitaria.aspx>
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2010). *Dirección General de Competitividad Agraria*. (M. d. Riego, Ed.) Obtenido de Determinación del crecimiento y desarrollo del fruto de vid: [http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-boletines/uva/resumen\\_ejecutivo\\_uva.pdf](http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-boletines/uva/resumen_ejecutivo_uva.pdf)
- Mojica, F. (1996). Cartillas de prospectiva. En F. Mojica. Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Moncayo Jimenez, E. (2000). BIBLIOTECA VIRTUAL de *Derecho, Economía y Ciencias*. Recuperado el 14 de 08 de 2018, de Modelo de desarrollo Regional: Teorías y factores determinantes: <https://www.sogeoacol.edu.co/documentos/0mode.pdf>
- Mora Castro, D. (2011). *Instituto Colombiano Agropecuario - Línea Agrícola*. Obtenido de El cultivo de la Pitahaya en temporada Invernal: <https://www.ica.gov.co/getattachment/bff8ee09-c032-404b-8fcb-8c5f7d72d532/El-cultivo-de-Pitahaya-en-temporada-invernal.aspx>
- Moreno Mendoza, Cesan Lasso, M., Valbuena Benavidez, R., Mateus, J., Villaneda Vivas, E., & García, J. (s.f.). *¿Qué sabes del cultivo de papa?* Bogotá: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria ICA.
- Naranajo, G., & Sandoval, H. (1996). *El cultivo de la ahuyama*. Santafé de Bogotá.: (No. Doc. 10075) \* CO-BAC.
- Noriega, L. (1998). Limusa Noriega. *Planeación prospectiva-Fundamentos estratégicos*. México: edit. Obtenido de <http://libroweb.alfaomega.com.mx/book/385/free/data/Materiales/Capitulo03/LaProspectiva.pdf>
- Ocampo, J.A., Coppens d'Eeckenbrugge, G., Restrepo, M., Jarvis, A., Salazar, M., and Caetano, C.M. (2007). *Biota Colombiana-Passiflora ligularis*. Obtenido de Diversity of Colombian Passifloraceae: biogeography and an updated list for conservation: <https://web.archive.org/web/20120310233513/http://www.siac.net.co/biota/bitstream/123456789/223/4/Passiflora.pdf>
- Ochoa Vargas, L., Balaguera López, H., Ardila Roa, G., Pinzon Sandoval, E., & Alvarez Herrera, J. (2016). *Crecimiento y desarrollo del fruto de lulo (Solanum quitoense Lam.) en el municipio de San Antonio del Tequendama (Colombia)*. San Antonio: Corpoica-Ciencia y Tecnología Agropecuaria.
- Ortíz Vallejo, D. (2010). *Estudio de variabilidad genética en materiales comerciales de gulupa en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Penelo, Lidia. (23 de 07 de 2018). *Alimentos*. Obtenido de Pepino: propiedades, beneficios y valor nutricional: <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20180723/45974483142/pepino-alimento-valor-nutricional-beneficios-propiedades.html>
- Perfetti, J. J., Balcazar, A., Hernandez, A., & Leibovich, J. (2013). *Fedesarrollo*. Obtenido de Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia: [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/61/LIB\\_2013\\_Pol%C3%ADticas%20para%20el%20desarrollo%20de%20la%20agricultura\\_Completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/61/LIB_2013_Pol%C3%ADticas%20para%20el%20desarrollo%20de%20la%20agricultura_Completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Proexant. (2014). *Ficha Técnica del MANGO*. Archivado desde el original: proexant.org.
- Quintero, A., Mendez, A., Centeno, R., & Andrade, J. (2016). *El futuro del Huila 2034*. Neiva, Huila: Crea Grupo de investigación
- Reca, L., & Parellada, G. (2001). *La agricultura argentina a comienzos del milenio: Logros y desafíos*. *Desarrollo Económico*.
- Redondo, J. I. (2019). *Google Books*. Obtenido de Manual bebidas (transversal): [https://books.google.com.co/books?id=JQq9DwAAQBAJ&pg=PA245&pg=PA245&dq=%22El+g%C3%A9nero+Citrus,+cuyo+t%C3%A9rmino+com%C3%BAn+es+c%C3%ADtrico,+designa+las+especies+de+grandes+arbustos+o+arbolillos+perennes+\(entre+5+y+15+m\)+de+la+familia+de+las+rut%C3%A1c](https://books.google.com.co/books?id=JQq9DwAAQBAJ&pg=PA245&pg=PA245&dq=%22El+g%C3%A9nero+Citrus,+cuyo+t%C3%A9rmino+com%C3%BAn+es+c%C3%ADtrico,+designa+las+especies+de+grandes+arbustos+o+arbolillos+perennes+(entre+5+y+15+m)+de+la+familia+de+las+rut%C3%A1c)
- Rojas Sandoval, K. J. (07 de 03 de 2016). *La agricultura colombiana en el contexto de la globalización*. Obtenido de <https://www.elcampesino.co/la-agricultura-colombiana-en-el-contexto-de-la-globalizacion/>

- Sampieri, H. (2014). *Metodología de La Investigación* 6TA EDICIÓN. Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Sánchez, L. (18 de 09 de 2017). *El Huila, renglones productivos potenciales para exportar*. Obtenido de Economía y Agricultura: <https://diariodelhuila.com/el-huila-renglones-productivos-potenciales-para-exportar>
- Secretaría de Agricultura y Minería. (1997-2017). ANUARIOS ESTADÍSTICOS AGROPECUARIOS. En G. d. Huila, *Anuarios Estadístico Agropecuarios del Huila- Datos históricos*. NEIVA: litocentral Ltda.
- SIR HUILA. (2017). *Sistema de Información Regional SIR*. Obtenido de APUESTAS PRODUCTIVAS DEL HUILA - Plan Regional de Competitividad: <http://www.sirhuila.gov.co/index.php/fichas-dnp/162-medicare/blog/783-apuestas-productivas-del-huila-plan-regional-de-competitividad>
- SIR-Diario del Huila. (04 de 06 de 2019). *Sistema de Información Regional*. Obtenido de CACAO DEL HUILA, EL MEJOR EJEMPLO PRODUCTIVO CON SELLO DE EXPORTACIÓN: <http://www.sirhuila.gov.co/index.php/162-medicare/blog/641-cacao-del-huila-el-mejor-ejemplo-productivo-con-sello-de-exportacion>
- Stoller. (2008). *Banano, musa Paradisiaca*. Obtenido de Banana, the fate of the fruit that changed the world: <https://stoller.com.gt/nic/gallery-view/banano/>
- Torrellas Cardenas, J. V. (2008). Cultivo de la guayaba. En T. C. Jose V, *Agente de Extensión Agraria* (pág. 12). Madrid: I.S.B.N. 84-341-0474-7
- Vallejo Cabrera, F. (s.f.). *Biblioteca Digital-Producción de Hortalizas de Clima Cálido*. Obtenido de El cultivo del melón: [http://bdigital.unal.edu.co/46253/18/958809528\\_Part05.PDF](http://bdigital.unal.edu.co/46253/18/958809528_Part05.PDF)
- Vallejo Cabrera, Franco Alirio. (s.f.). *Biblioteca Digital-Producción de Hortalizas de Clima Cálido*. Obtenido de El cultivo del pimentón: [http://www.bdigital.unal.edu.co/46253/16/958809528\\_Part03.PDF](http://www.bdigital.unal.edu.co/46253/16/958809528_Part03.PDF)
- Veloza, M. (08 de Agosto de 1998). *El tiempo-Archivo "Esta es La Achira"*. Obtenido de Tradición en el Huila: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-821528>
- Zambrano, E. (2010). *Mejoramiento genético del zapallo Cucurbita moschata*. Palmira: Universidad Nacional de Colombia.



UNIVERSIDAD  
**SURCOLOMBIANA**

DIRECCIÓN EDITORIAL