

# Dinámica de la comercialización de arveja en Nariño





# **Dinámica de la comercialización de arveja en Nariño**



# **Dinámica de la comercialización de arveja en Nariño**

Elsa Rosario Díaz Terán  
Miguel Ángel Gómez Cháves  
Rubén Darío Solarte Eraso

2019

*Dinámica de la comercialización de arveja en Nariño*

**Autores:**

Elsa Rosario Díaz Terán  
Miguel Ángel Gómez Cháves  
Rubén Darío Solarte Eraso

**Editora:** Luz Elida Vera Hernández

**Fecha de publicación:**

**Páginas:** 111

**ISBN:** 978-958-8579-61-0

**e-ISBN:** 978-958-8579-70-2

**Info copia:** 1 copia disponible en la Biblioteca Nacional de Colombia

**Existencias**

**Biblioteca Nacional de Colombia**

**Copia Material Localización**

**1 Libro Electrónico Biblioteca Nacional - Libros (consecutivo)**

*Dinámica de la comercialización de arveja en Nariño*

**Autores:** Elsa Rosario Díaz Terán

Miguel Ángel Gómez Cháves  
Rubén Darío Solarte Eraso

**Editora:** Luz Elida Vera Hernández

**Fecha de publicación:**

**Páginas:** 111

**ISBN:** 978-958-8579-61-0

**e-ISBN:** 978-958-8579-70-2

**Edición:** Primera

**Pie de imprenta:** San Juan de Pasto, Universidad Mariana, Editorial UNIMAR, 2019

**Formato:** 16cm x 23cm

**Colección:** Resultado de Investigación

**Nota de bibliografía:**

**Materia:**

**Palabras clave:**

**País/Ciudad:** Colombia/ San Juan de Pasto

**Idioma:** Español

**Menciones:** Ninguna

**Visibilidad:** <http://www.umariana.edu.co/editorial-unimar.html> / <http://editorial.umariana.edu.co/libros/index.php/editorialunimar>

**Encuadernación:** Rústica

**Tipo de contenido:**

**Incluye Referencias Bibliográficas e Índices**

© Elsa Rosario Díaz Terán

© Miguel Ángel Gómez Cháves

© Rubén Darío Solarte Eraso

© Editorial UNIMAR

**Universidad Mariana**

Hna. **María Teresa González Silva** f.m.i.

Rectora

**Nancy Andrea Belalcázar Benavides**

Vicerrectora Académica

**Luis Alberto Montenegro Mora**

Director Centro de Investigaciones

**Luz Elida Vera Hernández**

Directora Editorial UNIMAR

## **Editorial UNIMAR**

**Luz Elida Vera Hernández**  
Directora Editorial UNIMAR

**Ana Cristina Chaves López**  
Corrección de Estilo

**David Armando Santacruz Perafán**  
Diseño y Diagramación

### **Correspondencia:**

Editorial UNIMAR, Universidad Mariana  
San Juan de Pasto, Nariño, Colombia, Calle 18 No. 34 – 104  
Tel: 7314923 Ext. 185  
E-mail: editorialunimar@umariana.edu.co

### **Depósito Legal**

Biblioteca Nacional de Colombia, Grupo Procesos Técnicos, Calle 24, No. 5-60 Bogotá D.C., Colombia.

Biblioteca Luis Carlos Galán Sarmiento, Congreso de la República de Colombia, Dirección General Administrativa, Carrera 6 No. 8-94 Bogotá D.C., Colombia.

Biblioteca Central Gabriel García Márquez, Universidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria, Carrera 45 No. 26-85 Bogotá D.C., Colombia.

Centro Cultural Leopoldo López Álvarez – Área Cultural del Banco de la República de Pasto, Calle 19 No. 21-27 San Juan de Pasto, Colombia.

Biblioteca Rivas Sacconi, Instituto Caro y Cuervo, Sede Centro, Calle 10 No. 4-69 Bogotá D.C. y sede Yerbabuena, Kilómetro 24 autopista Norte Bogotá D.C., Colombia.

Centro Cultural y Biblioteca Julio Mario Santo Domingo, Calle 170 No. 67-51 Bogotá D.C., Colombia.

Parque Biblioteca España, Cra. 33B # 107<sup>a</sup> – 100, Medellín, Colombia.

Biblioteca Hna. Elisabeth Guerrero N. f.m.i. Calle 18 No. 34-104 Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Colombia.

Biblioteca Alberto Quijano Guerrero, Universidad de Nariño, Calle 18 Carrera 50, Ciudad Universitaria Torobajo, San Juan de Pasto, Colombia.

### **Disponible:**

**Cítese como:** Díaz, E. R., Gómez, M. A. y Solarte, R. D. (2019). *Dinámica de la comercialización de arveja en Nariño*. San Juan de Pasto: Editorial UNIMAR.

Las opiniones contenidas en el presente libro no comprometen a la Editorial UNIMAR ni a la Universidad Mariana, puesto que son responsabilidad única y exclusiva de los autores, de igual manera, ellos han declarado que en su totalidad es producción intelectual propia, en donde aquella información tomada de otras publicaciones o fuentes, propiedad de otros autores, está debidamente citada y referenciada, tanto en el desarrollo del documento como en las secciones respectivas a la bibliografía.

El material de este libro puede ser reproducido sin autorización para uso personal o en el aula de clase, siempre y cuando se mencione como fuente su título, autores y editorial. Para la reproducción con cualquier otro fin es necesaria la autorización de la Editorial UNIMAR de la Universidad Mariana.



# Agradecimientos

Los resultados de investigación que se presenta en este libro han sido posibles gracias a los aportes realizados por la Gobernación de Nariño, en el marco del Fortalecimiento de Capacidades Regionales en Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en el departamento de Nariño, con el cual se dio inicio al proceso investigativo, en los temas de ciencias sociales, humanas, salud y educación. La investigación que se llevó a cabo, denominada *Fortalecimiento del Subsector Productivo de la Arveja en el departamento de Nariño*, permitió conocer el subsector agrícola de producción y comercialización de arveja, producto clave para el desarrollo de la región. La experiencia investigativa permitió, por una parte, reconocer la magnitud de la importancia que el cultivo de arveja representa para Nariño, determinar su potencial y las dificultades que este producto enmarca, y hacer recomendaciones para el mejoramiento de esta actividad agrícola.

A la Universidad Mariana, representada por el Grupo de Investigación Elite Empresarial, adscrito al Programa de Administración de Negocios Internacionales, en quien recayó el direccionamiento de la investigación, asumiendo el compromiso, la orientación y el apoyo constante de sus integrantes. La importancia que tiene la investigación para la universidad reside en el inicio de una experiencia con jóvenes investigadores que examinan la realidad regional y proponen acciones que pueden ayudar a su mejoramiento.

A la Fundación Centro de Estudios Interdisciplinarios Básicos y Aplicados (CEIBA), quien con su alianza estratégica permitió el direccionamiento y administración del Programa de Jóvenes Investigadores.

A la docente investigadora, Magíster Elsa Rosario Díaz, del Grupo de Investigación Elite Empresarial, quien orientó el proceso desde el inicio de la aplicación a la convocatoria; sus conocimientos permitieron que el trabajo alcanzara los objetivos propuestos.

# Contenido

<b>Introducción</b>	17
<b>Capítulo 1. Generalidades de la investigación</b>	19
1.1 Realidades del Contexto	19
1.2 Razones para el análisis de la dinámica comercial del cultivo de arveja	21
1.3 Contribuciones al Estudio del Subsector del Cultivo de Arveja	23
1.4 Revisión desde la concepción teórica	24
1.4.1 Investigación de mercado.	25
1.4.2 Oferta.	28
1.4.3 Demanda.	29
1.4.4 Canales de distribución.	31
1.5 Una mirada desde el contexto	31
1.6 Aspectos Técnicos	32
1.7 Marco Legal	39
1.8 Metodología	45
<b>Capítulo 2. Oferta de arveja en el departamento de Nariño</b>	47
2.1 Caracterización de los productores de arveja de los municipios en estudio	49
2.1.1 Asociatividad de productores de arveja.	51
2.2 Condiciones Técnicas en la Producción de Arveja en Ipiales, Gualmatán y Córdoba	54
2.2.1 Participación gubernamental	54
<b>Capítulo 3. Panorama de la demanda de arveja</b>	66
3.1 Aspecto a evaluar en la compra de arveja fresca	69
3.2 Derivados y Sustitutos de la Arveja Fresca producida en Nariño	71
3.3 Oferta de Arveja en Plazas de Mercado	77
3.4 Manejo de los Precios	80
	85

<b>Capítulo 4. Canales de Distribución</b>	87
4.1 Intermediación en la Oferta de Arveja en Nariño	89
4.2 Empresas Prestadoras del Servicio de Transporte de Arveja	93 95
4.3 Comercialización de Arveja Fresca	97
<b>Capítulo 5. Reflexiones Finales</b>	102
5.1 Posibles Acciones	105
<b>Referencias</b>	

# Índice de Tablas

Tabla 1. Comportamiento histórico de la producción de arveja en Colombia	27
Tabla 2. Definición de Investigación de mercados	28
Tabla 3. Definición de Oferta	30
Tabla 4. Participación dentro del total de costos de comercialización de arveja	34
Tabla 5. Producción de arveja en Nariño	37
Tabla 6. Rendimientos por hectárea a nivel nacional	39
Tabla 7. Clasificación botánica	40
Tabla 8. Composición química de la arveja por cada 100 g.	40
Tabla 9. Condiciones para realizar el cultivo de arveja	42
Tabla 10. Marco legal	46
Tabla 11. Descripción de la metodología	48
Tabla 12. Información socioeconómica de los productores de arveja en los municipios de Córdoba, Ipiales y Gualmatán	51
Tabla 13. Material utilizado en los postes para los sistemas de tutorado	56
Tabla 14. Costos de la implementación de sistemas de tutorado	56

Tabla 15. Tipo de abono utilizado en el cultivo de arveja	57
Tabla 16. Cantidad de fertilizantes utilizados por hectárea (ha)	58
Tabla 17. Conocimientos de los agricultores acerca de la tecnología que pueden incluir en el cultivo Variedad de arveja cultivada	62
Tabla 18. Requerimiento de personal para la cosecha por hectárea	63
Tabla 19. Variedad de arveja cultivada	64
Tabla 20. Precio de venta de un bulto de 50 kg de arveja en vaina	65
Tabla 21. Precio de venta de arveja verde en vaina en la ciudad de Cali y en Pasto	65
Tabla 22. Percepción de los agricultores con respecto a la rentabilidad del cultivo	66
Tabla 23. Apoyo por parte del gobierno en asesorías	67
Tabla 24. Demás apoyo de entidades gubernamentales	67
Tabla 25. Volúmenes de compra	73
Tabla 26. Consolidado de la posición de supermercados que venden arveja fresca respecto a otros	76
Tabla 27. Presentaciones y derivados de la arveja	78

# Índice de Figuras

Figura 1. Comportamiento de los precios de arveja en vaina año 2014	25
Figura 2. Departamentos que abastecen arveja a los mercados	36
Figura 3. Procedencia de la arveja por ciudades	38
Figura 4. Nivel de asociatividad.	54
Figura 5. Selección del producto	61
Figura 6. Frecuencia de compra	72
Figura 7. Políticas de pago al proveedor	76
Figura 8. Productos sustitutos.	80
Figura 9. Esquema de comercialización de arveja en Cali	81
Figura 10. Central de abastos de Santa Helena	82
Figura 11. La Floresta	83
Figura 12. Galería de La Alameda.	84
Figura 13. Galería de la Floresta	84
Figura 14. Venta en supermercados	85
Figura 15. Esquema de Intermediación en la comercialización de arveja	89

Figura 16. Transporte de arveja al centro de acopio	93
Figura 17. Camiones utilizados en transporte de hortalizas	94
Figura 18. Embalaje de la arveja comercializada	95

# Introducción

En Colombia, el sector agrícola se ha catalogado como uno de los principales dinamizadores de la economía, donde resulta fundamental su seguimiento y fortalecimiento, con el propósito de generar ventajas competitivas dentro del mismo. Así lo indican las cifras, donde la agricultura para el año 2017 tuvo un crecimiento consecutivo del 4,4 %, impulsada por la producción de papa (36,9 %), semillas y frutos oleaginosos (50,4 %) y leche (17,6 %) (Revista Dinero, 2017). A pesar de las fluctuaciones económicas de otras actividades productivas en el ámbito mundial, este sector logró permanecer y aportar al país.

En el departamento de Nariño, el sector agrícola constituye el eje principal de la economía, representada en productos como el café (15 %), papa (14 %), plátano (10 %), cacao (9 %), palma (8 %) y otros cultivos (44 %). En este último dato se encuentra el caso particular del subsector de la arveja, que en cifras representa un área sembrada de 13.612 hectáreas, para una producción expresada en grano seco de 24.900 toneladas. Esta información da cuenta de la importancia de la agricultura para una región como Nariño, que presenta una incipiente industria que no genera transformación y deja a este sector como uno de los mayores dinamizadores de fuentes de trabajo.

La investigación que dio origen a este libro permitió analizar el comportamiento de la oferta y la demanda de la arveja en los municipios de Ipiales, Gualmatán y Córdoba, en los cuales se determinó la cantidad de hectáreas sembradas por productor, sistemas de producción, formas de comercialización, distribución y transporte del mismo. También se indagó sobre las percepciones que tienen los productores sobre el apoyo gubernamental para el mejoramiento y optimización de sus cosechas.

El libro se encuentra organizado en cinco capítulos. En su parte inicial, se da a conocer las generalidades de la investigación. En el segundo capítulo se expone la oferta de arveja en el departamento de Nariño. En el tercer y cuarto capítulo se hace mención acerca de la demanda y los canales de distribución respectivamente, y en el último capítulo se expone las reflexiones finales.

Por consiguiente, la investigación enfocó sus esfuerzos en el subsector de la arveja, al considerar que la producción local es la más representativa e importante, tanto a nivel regional como nacional.

Es así como en este proyecto se profundizó en la oferta y demanda de la arveja en el departamento de Nariño, determinando sus características físicas, su conservación, manipulación, transporte y canales de distribución, observaciones que permitieron un conocimiento más profundo de este producto. Para ello se realizó un muestreo con los campesinos productores de arveja en los municipios de Ipiales, Córdoba y Gualmatán, considerados los de mayor volumen de producción.



# Capítulo 1.

Generalidades de la investigación



El departamento de Nariño se ha caracterizado por ser una región predominantemente agrícola, especialmente en la subregión andina, donde sus pobladores tienen definida su actividad económica basada en los cultivos de papa, arveja y hortalizas entre otros productos. Bajo estas condiciones, desde la universidad se consideró oportuno analizar a los municipios con mayor producción de arveja, destacándose Ipiales, Gualmatán y Córdoba, quienes presentan registros históricos del cultivo de arveja.

Con las condiciones mencionadas desde la academia se determinó realizar una investigación diagnóstica que permitió conocer las condiciones de oferta y demanda de la arveja, estableciendo las condiciones técnicas del cultivo, los canales de distribución y la caracterización socio económica del agricultor.

## **1.1 Realidades del Contexto**

Históricamente, el departamento de Nariño y, en especial su zona sur, han cumplido con el papel de proveedores de alimentos y materias primas para los mercados domésticos e industrias del interior del país. Pese a esta responsabilidad, se ha mantenido una situación de permanente desventaja para los pequeños productores, quienes por su bajo nivel productivo no tienen poder de negociación y competitividad ante mercados de gran escala como los nacionales. Entre las razones generadoras de esta condición, se cuenta los altos índices de necesidades básicas insatisfechas (NBI) del 59,3 % (DANE, 2012), así como también, el desarrollo vial que tiene una red de carreteras de “aproximadamente 6.500 kilómetros, de los cuales el 12,18 % están pavimentados y en afirmado el 87 % restante” (Gobernación de Nariño, 2016, citado por Gobernación de Nariño, 2019, p. 19), que no generan desarrollo ni competitividad para el sector. Por otro lado, los altos costos de producción han llevado a que la rentabilidad en el campo sea considerada en la actualidad, como mínima e incluso nula, donde el principal factor han sido los altos precios en los insumos. Dicha situación ha conllevado

que los ingresos de los campesinos se vean afectados de manera significativa, y con ello su calidad de vida.

Otro aspecto importante que afecta de forma directa el contexto de la investigación, es el fenómeno de los intermediarios, quienes se quedan con el mayor margen de beneficio e impiden que los campesinos abastezcan directamente los mercados, agravando esta condición por la baja capacidad de asociación que presenta el sector agropecuario de Nariño. Además, los sistemas de información son incipientes y no permiten acceder a precios, nuevos mercados, financiación, proveedores, entre otros. Este escenario se ha complicado aún más por la falta de normatividad y control gubernamental, tanto local como nacional.

Por otra parte, al no realizar un proceso de transformación del producto, afecta su valor agregado, como lo describe el Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Nariño (Cabrera et al., 2012) que solo “al 10 % de algunos productos como cebolla, papa y arveja se les realiza alguna operación agroindustrial de acondicionamiento como lavado y empacado” (p. 141), situación que impide que el departamento obtenga mayores ganancias, como lo hacen otras regiones del país. Otro aspecto que incide negativamente en la producción de arveja es la ausencia de planificación de los cultivos, que lleva a picos de sobreproducción o, por el contrario, de escasez, afectando a los agricultores y al consumidor final por la alta fluctuación en los precios. Este panorama está directamente relacionado con el carácter minifundista del territorio productivo, el alto nivel de pobreza, el escaso apoyo gubernamental, la exigua capacitación y el bajo acceso a la financiación, parámetros que se convierten en limitantes para el desarrollo del sector y el crecimiento del departamento.

En este orden de ideas, es clara la problemática que enfrenta el subsector de la arveja cuando se tiene tan serias falencias que van desde el manejo de los cultivos hasta su comercialización y negociación, en un mercado altamente competitivo y lleno

de intermediarios que persiguen sus propios intereses. Bajo estas consideraciones, surgió el interrogante: ¿Cuáles son las condiciones de oferta y demanda actual del subsector productivo de la arveja, para su fortalecimiento en el departamento de Nariño?, que fue resuelto a través de la identificación de la oferta, de la demanda y los canales de distribución de arveja fresca en el departamento de Nariño y otras zonas del país.

## **1.2 Razones para el análisis de la dinámica comercial del cultivo de arveja**

Nariño se ha caracterizado por ser un departamento agrícola, condición a la cual ha contribuido el subsector de la arveja, toda vez que éste es uno de los productos de mayor comercialización a nivel local y regional. Según el Boletín Agropecuario del DANE (2015) “el departamento de Nariño fue el mayor productor de arveja, con 57.116 toneladas, seguido en menor proporción por los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Tolima” (p. 1). Otro aspecto importante para resaltar, es la contribución que tiene el cultivo de arveja en la generación de empleo para el departamento, al demandar mano de obra en todo el proceso técnico de siembra y cosecha; sin embargo esta situación deja entrever que el cultivo es artesanal, porque aún no existen medidas tecnológicas o procesos y procedimientos que tecnifiquen la producción de esta leguminosa o, que al menos, lo hagan mucho más eficiente y beneficioso para los campesinos dedicados a esta actividad.

Otra característica que promovió el estudio de la arveja en Nariño es que, a pesar de ser el mayor productor, no cuenta con las condiciones necesarias para su aprovechamiento, como lo revela el estudio realizado por Restrepo y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR, 2013), con relación a la rentabilidad por hectárea a nivel nacional, donde Nariño presenta el menor rendimiento esperado, con solo 1,7 %, cifra que lo hace ubicar en el último puesto en toda Colombia con relación a otros departamentos productores de arveja como Boyacá, Cundinamarca, Huila, Santander y Tolima. Una posible

respuesta a esta realidad son los bajos niveles de tecnificación, capacitación e infraestructura que no poseen los agricultores de la zona de estudio y que son necesarios para mejorar volúmenes y rentabilidad, situación contradictoria, porque la zona ocupa el primer lugar en producción de arveja, pero es la última en rendimientos por hectárea, evidenciando claramente una serie de falencias que afectan la calidad, crecimiento y desarrollo de este subsector tan importante para la economía local.

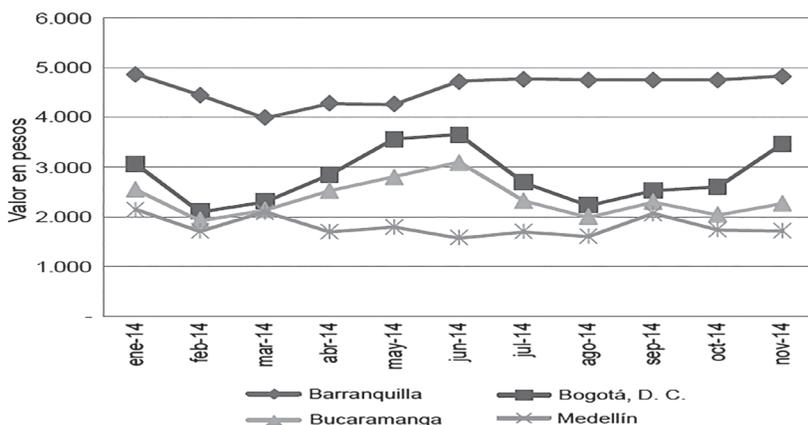
Por otro lado, realizar el análisis de la situación del subsector de la arveja hace posible caracterizar sus condiciones de producción y comercialización en los municipios de Ipiales, Gualmatán y Córdoba, información que da a conocer el manejo técnico, los procesos y procedimientos dentro de su producción y distribución. Además, la descripción de la situación real de los campesinos que trabajan con arveja, permite entregar información al sector gubernamental para la búsqueda de soluciones que contribuyan a mejorar la calidad de los productos, e incrementar los rendimientos para los campesinos que están dedicados a esta actividad.

Bajo estas consideraciones, son justificados los esfuerzos por caracterizar el subsector de la arveja y determinar las condiciones de oferta y demanda que giran en torno a su comercialización.

### **1.3 Contribuciones al Estudio del Subsector del Cultivo de Arveja**

- La Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) desarrollada por el DANE (2013) describe la producción nacional de los diferentes sectores productivos del campo colombiano, entre estos, el subsector productivo de la arveja. Para el año 2013 Colombia produjo 100.451 toneladas de arveja, de las cuales el 57 % fueron en Nariño, el 19 % en Cundinamarca y el 13 % en Boyacá, cifras que indican que Nariño es el primer productor de arveja a nivel nacional, y de la cual dependen familias que con su trabajo contribuyen a la economía de la región.

El Sistema de Información de Precios (SIPSA), el Ministerio de Agricultura y el DANE (2015) reportan el comportamiento de los precios por kilogramo de arveja fresca en los principales mercados del país durante el año 2014, e informan que:



Fuente: SIPSA-DANE.

Figura 1. Comportamiento de los precios de arveja en vaina año 2014.

Fuente: SIPSA, MinAgricultura y DANE (2014)

- En el plan de negocios de hortalizas obtenidas en cultivos hidropónicos realizado por Ríos (2013), se resalta la importancia de mantener la cadena de frío para la conservación de productos tan delicados como las hortalizas, si se busca ser más competitivos y acceder a mercados especializados como las grandes cadenas de supermercados. Conservar una cadena de frío desde la poscosecha hasta la entrega en los respectivos puntos de venta permitirá reducir los altos porcentajes hasta en un 30 % de pérdidas del producto, así como también negociar directamente con los supermercados sin intermediarios.
- En el mercado de la arveja se presenta el fenómeno de intermediación comercial, el cual es muy marcado y

tiene la potestad de marcar los precios y los clientes. En este sentido se acude a Senge (2011), quien plantea que, al igual que las personas, empresas o cualquier tipo de organización

...Una vez que entienden que ya no pueden culparse entre sí ni culpar al cliente, los jugadores tienen un último recurso: culpar al sistema. 'Es un sistema inmanejable' dicen algunos; 'el problema es que no podíamos comunicarnos entre nosotros'. Pero esta posición es insostenible. (p. 63)

Ésta es una situación que a diario viven los productores de arveja de los municipios de estudio, quienes no tienen sistemas de información que les permitan acceder de forma directa a los mercados y deben someterse a los vaivenes de quien les compra el producto.

- El Consolidado Agropecuario (Bermúdez, 2014) es un documento emitido por la Secretaría de Agricultura del departamento de Nariño y el Ministerio de Agricultura, en el que se plasma datos estadísticos e información de todos los sectores productivos existentes en el departamento, en periodos anuales. La información para el primer semestre del año 2013 reporta registros de producción en 16 municipios, para un total de 5.100 hectáreas, con una producción de 32.894 toneladas, y 5.675 productores. El municipio con mayor producción es Ipiales, con el 37,7 % del total del departamento (Bermúdez, 2014). El comportamiento histórico de la producción de arveja de Nariño, respecto a la producción nacional, se relaciona en la Tabla 1.

Tabla 1. *Comportamiento histórico de la producción de arveja en Colombia*

Indicador	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Nariño	Área (ha)	-	9.817	12.745	11.626	13.809	11.174	11.192
	Producción (t)	45.134	36.721	43.177	50.132	60.178	48.264	57.116
Nacional	Área (ha)	-	37.476	36.672	26.027	22.318	21.455	22.896
	Producción (t)	125.351	113.844	117.625	101.070	86.948	87.485	100.451

Fuente: Construcción propia a partir de Información de la ENA (SIPSA et al., 2014).

- La Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas (FENALCE, 2010) informa los resultados de sus investigaciones sobre el consumo de arveja, y da a conocer que en el interior del país el consumo es considerablemente superior en ciudades como Villavicencio, Neiva, Bogotá, Cali y Bucaramanga, cuyo peso es superior al promedio nacional (0,22); los mercados de menor consumo son los de la Costa Atlántica como Barranquilla, Cartagena y Montería, con un peso inferior a 0.0213.

#### 1.4 Revisión desde la concepción teórica

El conocimiento del sector objeto de investigación permite acceder a la información relacionada con el comportamiento del mercado y las condiciones técnicas de producción y comercialización. Estos aspectos son analizados con precisión en una investigación de mercado donde se analiza las variables de oferta, demanda

y los canales de distribución; por ello, en el presente trabajo se abordó temáticas especializadas que facilitaron diagnosticar la realidad del subsector de la arveja en los municipios de Ipiales, Gualmatán y Córdoba. Con estas consideraciones se trabajó con autores y datos que detallan las condiciones para realizar estudios de mercado; así mismo, se consultó las fuentes especializadas en este campo del saber.

**1.4.1 Investigación de mercado.** Para la precisión conceptual de la definición de investigación de mercados se acude a varios autores, quienes dan a conocer sus aportes para construir el concepto:

Tabla 2. *Definición de Investigación de mercados*

Autor	Concepto
Kinnear y Taylor (1994)	Un enfoque sistemático y objetivo del desarrollo y la provisión de información aplicable al proceso de toma de decisiones en la gerencia de mercadeo.
Fischer y Navarro (1996)	Análisis sistemático de problemas, construcción de modelos y hallazgos de hechos que permitan mejorar la toma de decisiones y el control en el mercado de bienes y servicios” “La investigación de mercados es un proceso sistemático para obtener la información que va a servir al administrador a tomar decisiones para señalar planes y objetivos.
Zikmund y Babin (2007)	Es el proceso objetivo y sistemático en el que se genera la información para ayudar en la toma de decisiones de mercado.

Álvarez y Barriga (2010)	Un estudio de mercado determina la demanda, número de consumidores y precios de venta, [por lo tanto] es preciso conocer y comprender bien al consumidor, para que los productos y servicios ofrecidos [sean ajustados] a sus necesidades y se facilite su venta. Además, gran parte del tiempo y las energías, en este sentido, serán invertidos en el intento de crear y fortalecer una imagen de marca superior. Para ello será necesario tener una idea clara de los consumidores a quienes se dirige la oferta, de cuáles necesidades tiene que satisfacer el producto, y de cómo comunicar la posición de la empresa con fuerza y en forma creativa. (pp. 127-128).
Prieto Herrera, Jorge Eliécer (2015)	Es la mejor manera de poder conocer a los consumidores y clientes para optimizar la participación y el posicionamiento en el mercado.
McDaniel y Gates (2015)	Un estudio de mercado es la planeación, recolección y análisis de datos relevantes para la toma de decisiones de mercadeo y la comunicación de los resultados de ese análisis a la gerencia. La investigación de mercado desempeña tres roles funcionales muy importantes: de descripción, de exploración o diagnóstico, y de predicción causal o analítica.

**1.4.2 Oferta.** Para determinar el concepto de oferta se acude a Parkin y Loría (2010) y Petroff (2003), quienes han aportado en su construcción:

Tabla 3. *Definición de Oferta*

<b>Autor</b>	<b>Concepto</b>
Petroff (2003)	<p>La oferta presenta algunos determinantes como los costos, el número de vendedores, la tecnología, los precios del mercado y las necesidades del consumidor.</p> <p>Equilibrio de la oferta: cuando la curva de oferta y la curva de demanda se encuentran. Se ofrece las cantidades exactas que la demanda va a adquirir.</p>
Fischer y Espejo (2011)	<p>Las cantidades de un producto que los productores están dispuestos a producir a los posibles precios del mercado. Complementando esta definición, ambos autores indican que la ley de la oferta</p> <p>Son las cantidades de una mercancía que los productores están dispuestos a poner en el mercado, las cuales, tienden a variar en relación directa con el movimiento del precio; esto es, si el precio baja, la oferta baja, y ésta aumenta si el precio aumenta. (p. 243).</p>
Parkin y Loría (2010)	<p>Es la suma que los oferentes planean vender durante un periodo a un precio determinado, aunque la cantidad varía según la demanda; puede ser suficiente o insuficiente.</p> <p>La ley de la oferta: si los demás factores permanecen constantes, cuanto más alto es el precio de un bien, mayor será la cantidad ofrecida de éste, y cuando más bajo sea el precio de un bien, menor será la cantidad ofrecida del mismo.</p>
<i>American Marketing Association</i> (A.M.A, 2006)	Número de unidades de un producto que será puesto en el mercado durante un periodo de tiempo

---

Kotler y Armstrong  
(2013)

Combinación de productos, servicios, información o experiencias que se ofrece en un mercado, para satisfacer una necesidad o deseo. Complementando esta definición, los autores consideran que las ofertas de mercadeo no están limitadas a productos físicos, sino que incluyen: servicios, actividades o beneficios; es decir, otras entidades tales como: personas, lugares, organizaciones, información e ideas.

---

En términos generales, la oferta puede ser expresada como la capacidad de brindar diferentes productos o servicios a distintos precios por parte de los productores, comercializadores o de quienes presten el servicio.

**1.4.3 Demanda.** Está relacionada con los productos y/o servicios que las personas están dispuestas a comprar. Para Baca Urbina (2001) es “determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda” (p. 17).

Para Fischer y Espejo (2011), son “las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado” (p. 148).

Para Kotler y Keller (2012), es “el deseo que se tiene de un determinado producto pero que está respaldado por una capacidad de pago” (p. 38).

En los tipos de demanda se encuentra la **demanda insatisfecha**, que indica que los bienes y/o servicios no son suficientes para cubrir las necesidades de los consumidores; y, la **demanda satisfecha**, que se refiere a que los productos y/o servicios que están en el mercado, satisfacen a los consumidores.

**1.4.4 Canales de distribución.** Significa la manera cómo se acerca el producto al demandante. El diccionario de mercadeo

de Olamendi (1999) define los canales de distribución como un “medio utilizado para hacer llegar los productos hasta su consumidor último” (p. 4).

Para Kotler y Amstrong (2013) es el “conjunto de organizaciones interdependientes que ayudan a que un producto o servicio se encuentre disponible para su uso o consumo por el consumidor o el usuario empresarial” (p. 294).

De esta manera se puede dar claridad y acercamiento de los conceptos y temáticas desarrolladas en la presente investigación.

## 1.5 Una mirada desde el contexto

- **Situación socioeconómica de los productores.** Los agricultores de arveja de Nariño se caracterizan por ser pequeños productores. Su nivel de escolaridad es bajo, reciben poca capacitación tecnológica y, en su mayoría, son propietarios de sus parcelas. El cultivo de arveja no es el único sustento de los agricultores de esta zona, pero ha sido un factor estabilizador de la economía campesina de las zonas andinas y ha contribuido con su seguridad alimentaria; además, es generador de empleo y demanda una cantidad importante de mano de obra no calificada, por el número de labores que se debe realizar para su producción, situación que se presenta por no ser tecnificada. Se estima que este cultivo, del cual dependen más de 26.000 productores, genera alrededor de 2,3 millones de jornales y unos 15.000 empleos directos (Camargo-Cepeda y Ávila, 2013).
- **Comercialización de arveja.** El departamento de Nariño y el altiplano cundiboyacense son considerados los principales abastecedores de arveja en el país; su comercialización se realiza en las dos mayores centrales de abasto del país: Corabastos, en Bogotá, y Cavasa, en Cali, por su cercanía con las zonas de producción. En el caso particular de la

ciudad de Cali, el mayor volumen del producto que se comercializa llega desde Nariño, principalmente de los municipios de Puerres, Pupiales, Ipiales, Córdoba y Potosí.

- **Costos asociados a la comercialización:** La arveja procedente de las regiones mencionadas llega hasta las centrales de abasto, empacada en costales de fique o polipropileno, con un peso de 50 kilogramos. El costal de fique tiene un valor de \$ 1.500 y el de polipropileno de \$ 2.000. El transporte de cada bulto cuesta \$ 5.000 desde las zonas de producción hasta la central y es llevado en camiones tipo 600 con capacidad de diez toneladas y turbos que cargan hasta cinco toneladas. Los camiones, además de la arveja, llevan otros productos, situación que genera alteraciones en la calidad del producto y riesgo de contaminación, aumentando los daños.

Una vez el producto es recibido en la central, se realiza el descargue, que tiene un costo de \$ 500 por bulto, valor que es asumido por el mayorista, junto con el transporte. La arveja es un producto perecedero que no puede ser almacenado por mucho tiempo; el comerciante incurre en costos por almacenamiento en bodega o local para su acopio y venta.

El costo de transportar un bulto desde los municipios ubicados en la sabana de Bogotá es de \$ 3.000 y, en muchos casos, es asumido por el mismo productor, mientras que el valor de transportar un bulto desde Nariño es de aproximadamente \$ 10.000, el cual es pagado por el comerciante mayorista. El costo de descargue es de \$ 500 pesos y es cancelado por el comerciante, quien también en algunas ocasiones, tiene empleados para realizar esa labor, así como para la selección del producto y su posterior empaque.

De acuerdo con los comerciantes, el tiempo de duración del producto es de tres días cuando llega en óptimas

condiciones y de tan solo un día, cuando la arveja ingresa húmeda.

Tabla 4. Participación dentro del total de costos de comercialización de arveja

Componentes del precio	Bogotá D.C.	Cali
Precio en finca	58,6	56,9
Transporte	4,8	6,9
Descargue	1,4	1,2
Empaque	3,8	4,4
Labores pos-cosecha	6,2	8,2
Arriendo	2,1	2,2
Pérdidas	9,6	7,9
Otros	13,5	12,4

Fuente: SIPSA et al., (2014). Cálculos: DANE.

En la Tabla 5 se indica los componentes de los precios mayoristas de la arveja en las ciudades de Bogotá y Cali. El valor más representativo está dado por el precio en finca, las pérdidas y el transporte. Con respecto a éste último, se puede destacar que las largas distancias entre las zonas productoras y el mercado tienen incidencia directa en el precio final, ya que además de pagar un flete mayor por el transporte, el producto llega con una calidad inferior que repercute en un precio inferior. Las buenas prácticas de manejo realizadas durante la cosecha y el transporte, al final, son traducidas en un menor nivel de pérdidas para los comerciantes.

- **Canales de distribución.** El mercado de la arveja se caracteriza por su informalidad, al no existir regulación por parte de alguna entidad de tipo gubernamental o gremial. Bajo esas condiciones, los canales de distribución son clasificados en dos:

El primero de ellos es el considerado tradicional, con participación de numerosos intermediarios, en donde el precio es prácticamente establecido por los compradores, sujetos a las restricciones de oferta y demanda. El segundo canal “es el mercado especializado, con participación de agentes que se caracterizan por disponer de una infraestructura comercial, ser organizados y acogerse a normas técnicas de calidad. (Estrella y González, 2014, p. 28)

Sin embargo, la comercialización sigue siendo poco técnica, porque no se cuenta con los empaques apropiados ni se sigue la cadena de frío para refrigerar la arveja y favorecer su conservación. Estas condiciones, unidas al inadecuado medio de transporte, reducen su vida útil a dos o tres días, situación que en otras condiciones se ampliaría a quince días.

Nariño tiene un manejo primitivo de poscosecha de la arveja, ocasionado pérdidas hasta de un 42,1 % del total del producto cosechado. Esta pérdida obedece a la ausencia de tecnologías de poscosecha, y los procesos de transformación no garantizan periodos prolongados de vida útil (Ramírez, 2015). Éste se considera uno de los factores que dificultan una comercialización competitiva y la generación de mayores beneficios para los productores.

- **Logística en el abastecimiento de arveja.** La ciudad de Bogotá tiene el nivel de oferta más amplio, por cuanto se abastece con productos procedentes de la sabana de Bogotá, Nariño y algunos municipios de Boyacá. La arveja originaria de los municipios de Subachoque, El Rosal, Pasca, Facatativá, Madrid y Zipacón (Cundinamarca) es más apetecida por su presentación, pero a su vez es más costosa, a pesar de que el valor del transporte es menor, comparado con el procedente del sur del país. En la Central mayorista de Bogotá se observa que la arveja llega en distintos vehículos, dependiendo de su procedencia; por ejemplo, si el producto proviene de municipios cercanos, éste puede ingresar en vehículos más pequeños como

camperos y camionetas. En cambio, si la carga es procedente de Nariño, llega en camiones grandes.

- **Oferta y demanda de la arveja.** Según la información reportada por el SIPSA et al., (2014), los municipios de Córdoba, Gualmatán e Ipiales tienen el 67 % de la producción del departamento, que su vez representa el 38 % de la producción nacional. Con esta producción y en las condiciones precarias de comercialización, Nariño tiene el 55 % del mercado nacional, frente a Cundinamarca, Norte de Santander, Boyacá y Antioquia.

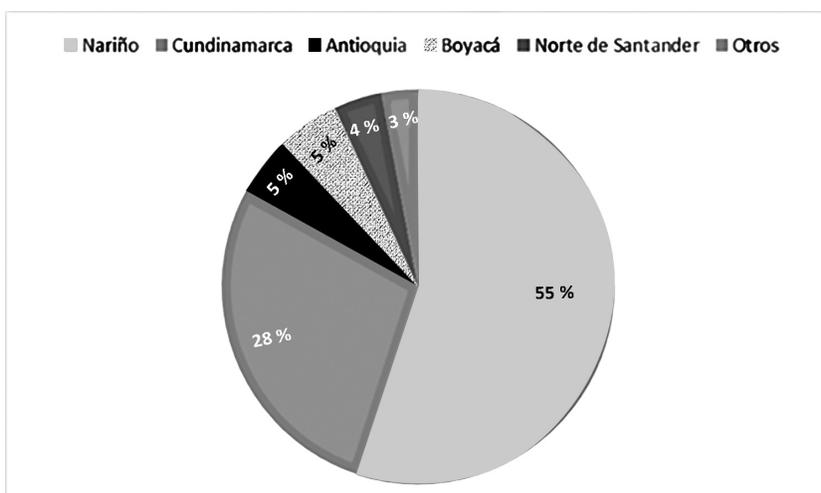


Figura 2. Departamentos que abastecen arveja a los mercados.

Fuente: SIPSA et al. (2014).

El departamento de Nariño oferta la mayor producción de arveja, cuya producción se realiza durante todo el año. El precio depende de la estacionalidad del cultivo y de las condiciones climáticas, que influyen de manera directa en la producción y calidad. Los municipios que tienen mayor representación son: Córdoba, Gualmatán, Ipiales, Potosí y Puerres.

Tabla 5. Producción de arveja en Nariño

Total	Otros (11)	Puerres	Potosí	Ipiales	Gualmatán	Córdoba	Municipio
	300	380	1.800	550	700		Área sembrada (has)
	290	378	1.770	550	570		Área cosechada (has)
32.894	5.427	2.523	3.024	12.390	4.400	5.130	Producción (t)
100 %	16 %	8 %	9 %	38 %	13 %	16 %	%
	8.700	8.000	7.000	8.000	9.000		Rendimiento (kg/ha)
	Fresca	Vaina	Fresca	Fresca	Fresca	Fresca	Estado del producto
	Andina, San Isidro	Andina	San Isidro	Andina	Andina, San Isidro	Andina, San Isidro	Variedad predominante
5.675	1.303	400	372	1.500	600	1.500	Productores

Fuente: Bermúdez (2014).

Encuanto a la información de la demanda, los datos suministrados por FENALCE (2010) sobre el consumo de arveja, dan cuenta que es alta al interior del país en ciudades como Villavicencio, Neiva, Bogotá, Cali y Bucaramanga, cuyo peso es superior al promedio nacional (0.22); los mercados de menor consumo son los de la Costa Atlántica, como Barranquilla, Cartagena y Montería, con un peso inferior a 0.0213.

En las investigaciones realizadas por el SIPSA et al., (2014), se informa que la producción de arveja de Nariño tiene mayor aceptación en las centrales de abasto en Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga y Cúcuta, ciudades que presentaron en 2013 mayor demanda de arveja. Es de resaltar la presencia que tiene el departamento de Nariño en el abastecimiento de los mercados de abastos de las grandes ciudades.

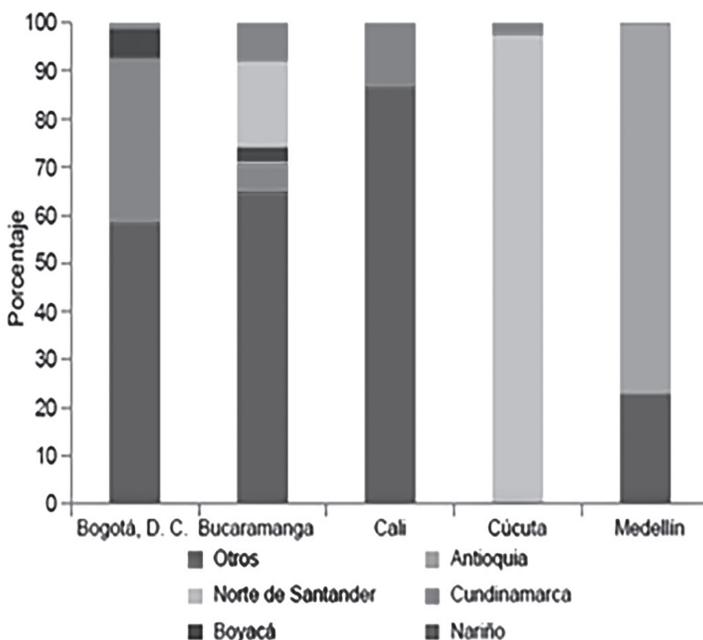


Figura 3. Procedencia de la arveja por ciudades.

Fuente: SIPSA et al. (2014).

## 1.6 Aspectos Técnicos

## Características físico químicas de la arveja

La arveja es muy apreciada y valorada por su calidad nutricional y el aporte a la salud de los consumidores; después del fríjol, es la leguminosa de más importancia; es rica en proteínas y carbohidratos, baja en grasa, y constituye una buena fuente de fibra, vitaminas A, B y C. Cuando se consume fresca o refrigerada, suministra hierro y tiamina. La fibra de la arveja es soluble en agua, promueve el buen funcionamiento intestinal, y ayuda a eliminar las grasas saturadas. (DANE, 2015, p. 1).

“Es muy sensible a tres especies de hongos que pertenecen al género *Ascochyta* (*Ascochyta pisi*, *Ascochyta pinodes* y *Ascochyta pinodella*), llegando a ser la enfermedad más sobresaliente en el cultivo, por lo que es necesario establecer un manejo técnico adecuado” (Timaná, Valencia y Checa, 2010, citados por Barrios, 2013, p. 3).

**Rendimiento.** Según información del DANE (2015), el cultivo de arveja en Nariño presenta el menor rendimiento esperado por hectárea de arveja sembrada, pero paradójicamente, se ha consolidado como uno de los mayores productores a nivel nacional, debido a la producción minifundista en la región. Esta condición hace que el manejo técnico sea muy complejo, y dificulta el incremento de los niveles productivos por hectárea.

A continuación, se muestra los rendimientos por hectáreas a nivel nacional:

Tabla 6. Rendimientos por hectárea a nivel nacional

Departamento	Rendimiento Esperado
Boyacá	3,2
Cundinamarca	4,5
Huila	5,9
Nariño	1,7
Santander	3,2
Tolima	2,9

Total Arveja	3,4
--------------	-----

Fuente: DANE (2015).

## Clasificación botánica

En la Tabla 7 se identifica la clasificación botánica desde la perspectiva agropecuaria.

Tabla 7. *Clasificación botánica*

<b>Nombre científico</b>	<i>Pisum Sativum L.</i>
Reino	Vegetal
Clase	Angiosperma
Subclase	Dicotiledonea
Orden	Leguminosa
Familia	Papilionacea (Fabacea)
Género	Pisum
Especie	SativumL

Fuente: Enciclopedia Agropecuaria Terranova.

Por otra parte, el valor nutritivo que presenta la arveja y su utilidad son reconocidos en todo el mundo y en Colombia, ya que es una fuente excelente de proteínas, fibra, carbohidratos, vitaminas y minerales (como se aprecia en el Tabla 8). Además de estas propiedades, tiene un contenido bajo de sodio, colesterol, gluten libre, lo que permite ser consumida por diabéticos; una característica importante es su alto contenido de fibra dietética.

Tabla 8. *Composición química de la arveja por cada 100 g.*

Componentes	Grano Verde*	Grano Seco**
Agua	78 %	10,64 %
Proteínas	6,3 g	24,6 %

Lípidos	0,4 g	1 %
Hidratos de carbono	14,4 g	62,0 %
Fibra	2 g	ND
Cenizas	0,9 g	ND
Vitamina A	640 (UI)	ND
Vitamina B1 o Tiamina	0,35 mg	ND
Vitamina B2 o Riboflavina	0,14 mg	ND
Niacina	2,9 mg	ND
Vitamina C o Ac. ascórbico	27 mg	ND
Calcio	26 mg	0,084 %
Potasio	316 mg	0,903 %
Sodio	20 mg	0,104 %
Fósforo	116 mg	0,400 %
Hierro	1,9 mg	0,006 %
Valor energético	84 calorías	3,57 cal/g

Fuente: Machaca (2018).

### Generalidades del manejo del producto

La producción de arveja en Colombia se destina en su totalidad al consumo en fresco o verde. La calidad de la arveja en grano verde está determinada por su terneza y el alto contenido de azúcar, el cual se reduce en la medida en que avanza el proceso de maduración (DANE, 2015). En seguida se da a conocer las condiciones mínimas que requiere el cultivo de arveja desde su cadena productiva:

Tabla 9. *Condiciones para realizar el cultivo de arveja*

Condición	Características
<b>Suelos</b>	Deben ser de texturas medias, franco limosas (FL) a franco-arcillo-arenosas (FarA), con profundidad efectiva de 45 a 60 centímetros, bien drenados, ricos en materia orgánica, pH o acidez de 5,5 a 6,5 y buena fertilidad natural o disponibilidad de nutrientes.
<b>Temperatura</b>	La arveja se cultiva en climas fríos y medios, en alturas sobre el nivel del mar que van desde los 1.800 a los 2.800 metros, temperatura óptima de 13 a 18 °C, con media máxima de 21 °C y mínima de 9 °C. Las flores, las vainas y los granos tiernos son fuertemente afectados cuando se presentan heladas a temperaturas de -1 a -2 °C.
<b>Requerimiento hídrico</b>	De 250 a 380 milímetros de agua bien distribuidos durante el ciclo del cultivo, con mayor demanda durante la etapa de crecimiento y floración (Fenalce, 2006).
<b>Preparación del suelo</b>	<p>Actividades previas: a) subsolar el suelo a una profundidad de 40 centímetros y construir zanjas de drenaje cada 15 a 20 metros, en el caso de presentarse encharcamientos dentro del lote; b) incorporar al suelo las malezas, abonos verdes o residuos de cosecha mediante una arada superficial; c) aplicar los correctivos o enmiendas recomendadas de acuerdo con los resultados de los análisis de suelo, 4 a 6 semanas antes de la siembra.</p> <p>Pasos: 1. Arada utilizando un arado de cincel vibratorio, con el fin de aflojar el suelo para facilitar el crecimiento de las raíces, mejorar el drenaje y permitir la aireación del suelo. 2. Desmenuzar el suelo sin pulverizarlo, para mantener la estructura y favorecer la retención de humedad.</p>

Condición	Características
<b>Siembra</b>	<p>Para la siembra se debe contar con semilla sexual certificada de buena calidad, de tal manera que garantice un buen porcentaje de germinación, producción de plantas normales y vigorosas, con buenas características genéticas como: morfología de la planta, color, forma y tamaño de los frutos; capacidad de adaptación a las condiciones ambientales; resistencia o susceptibilidad a plagas y enfermedades; y libres de plagas y enfermedades. Se cuenta con tres sistemas de siembra: a) al voleo: la cual se realiza en zonas en donde se desarrolla cultivos con baja tecnología; b) en surco: para el cultivo de arveja con hábito de crecimiento voluble o indeterminado y c) tutorado: es el sistema de siembra más recomendado, ya que facilita las labores del cultivo, un mejor control de malezas y una menor incidencia de enfermedades (Fenalce, 2006).</p>
<b>Fertilización</b>	<p>Según Fenalce (2006), la fertilización consiste en el suministro de los nutrientes requeridos por la planta para su buen desarrollo, sanidad y producción; los tipos y cantidades de fertilizantes como correctivos deben obedecer a un plan de fertilización formulado por el profesional responsable de la asistencia técnica, basado en los resultados de los análisis de suelos y las demandas del cultivo. En el caso de la arveja, para lograr una producción de 4 a 5 toneladas de vainas verdes por hectárea, el cultivo extrae del suelo 125 kilogramos de nitrógeno (N), 30 kilogramos de fósforo (P) y 75 kilogramos de potasio (K), llegando en algunos casos a extraer, respectivamente, 125, 50 y 85 kilogramos de estos elementos nutritivos y requiriendo, adicionalmente, de 65 a 100 kilogramos de calcio (Ca) y 13 kilogramos de magnesio (Mg) por hectárea.</p>

Condición	Características
<b>Cosecha</b>	<p>La cosecha de arveja se realiza en forma directa cuando la humedad del grano es de 14 %. En algunas situaciones, generalmente por problemas de uniformidad en la madurez, se recurre al uso de desecantes, lo que permite uniformar el lote y, en algunos casos, adelantar unos días la cosecha. Se debe tener presentes los pronósticos de lluvia al momento de la cosecha, ya que desde la madurez fisiológica en adelante, pueden producir serias mermas de calidad (color, manchado, brotado, roído, etc.)</p>
<b>Poscosecha</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Secado del producto húmedo: las vainas deben ser extendidas en un sitio cubierto, aireado y seco, para evaporar la humedad sobrante en la superficie de las cáscaras.</li> <li>2 Selección: las vainas que presenten deterioro por daño mecánico o por enfermedades, deberán ser retiradas.</li> <li>3 Clasificación y empaçado: la arveja se clasifica de acuerdo con el estado sanitario, la uniformidad en la longitud de la vaina, el color, la turgencia, la rugosidad, el número de granos por vaina y el espesor de la vaina; así mismo, se debe tener en cuenta el tamaño del grano y color del hilum. Por otra parte, cuando la arveja en vaina verde es empacada en bultos de 50 kilogramos, se deteriora el producto, dado que no cuenta con buena aireación y además se causa daños mecánicos al ser apilados los bultos para el transporte y el almacenamiento. En el caso de comercialización de arveja fresca desgranada, ésta deberá ser empacada en bolsas plásticas o bandejas de polímero espumado para alimentos.</li> </ol>

- 
- 4 Desgranado: cuando las vainas presentan daños en la superficie sin afectar la calidad del grano, se recomienda realizar el desgranado, con lo que se evita el castigo al precio por daño cosmético.
  - 5 Transporte: éste debería realizarse preferiblemente en vehículos refrigerados para evitar los daños que se causa al producto durante el transporte que se hace en vehículos carrozados.
  - 6 Almacenamiento: por tratarse de un producto altamente perecedero, la arveja en condiciones ambientales no supera ocho días de vida útil; por el contrario, cuando es almacenada a temperaturas cercanas a los 0 °C su vida útil puede llegar a los 15 o 20 días. Cabe indicar que al almacenar arveja a temperaturas de -0,6 °C, por lo general se presenta daños que afectan la calidad del producto. (Fenalce 2006, citado por DANE, 2015).
- 

## 1.7 Marco Legal

A continuación, se realiza una relación de las leyes que apoyan el sector agropecuario de Colombia. (Ver Tabla 10).

Tabla 10. *Marco legal*

Normatividad	Descripción
Ley 101 de 1993	<p>Esta ley desarrolla los artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Nacional. En tal virtud, se fundamenta en propósitos de otorgar especial protección a la producción de alimentos. 1. Adecuar el sector agropecuario y pesquero a la internacionalización de la economía, sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional; 2. Promover el desarrollo del sistema agroalimentario nacional.3. Elevar la eficiencia y la competitividad de los productos agrícolas, pecuarios y pesqueros mediante la creación de condiciones especiales.4. Impulsar la modernización de la comercialización agropecuaria y pesquera.5. Procurar el suministro de un volumen suficiente de recursos crediticios para el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, bajo condiciones financieras adecuadas a los ciclos de las cosechas y de los precios, al igual que a los riesgos que gravitan sobre la producción rural.6. Crear las bases de un sistema de incentivos a la capitalización rural y a la protección de los recursos naturales.7. Favorecer el desarrollo tecnológico del agro, al igual que la prestación de la asistencia técnica a los pequeños productores, conforme a los procesos de descentralización y participación.8. Determinar las condiciones de funcionamiento de las cuotas y contribuciones parafiscales para el sector agropecuario y pesquero.9. Establecer los Fondos de Estabilización de Precios de Productos Agropecuarios y Pesqueros.10. Propender por la ampliación y fortalecimiento de la política social en el sector rural.11. Fortalecer el subsidio familiar campesino.12. Garantizar la estabilidad y claridad de las políticas agropecuarias y pesqueras en una perspectiva de largo plazo.13. Estimular la participación de los productores agropecuarios y pesqueros, directamente o a través de sus organizaciones representativas, en las decisiones del Estado que los afecten.</p>
Ley 1731 de 2014	<p>El objeto es adoptar medidas, especialmente en materia de financiamiento, tendientes a impulsar la reactivación del sector agropecuario pesquero, acuícola, forestal y agroindustrial, y fortalecer la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA). Se contempla la creación del Fondo de Micro finanzas Rurales, como un fondo sin personería jurídica, administrado por el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO), como un patrimonio separado del de su administrador, con el objeto de financiar, apoyar y desarrollar las microfinanzas rurales en el país.</p>

Normatividad	Descripción
Ley 811 de 2003	Por medio de la cual se hace modificaciones a la Ley 101 de 1993, se crea las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación, SAT, y se dicta otras disposiciones. Contempla la creación de las organizaciones de cadena
Ley 160 de 1994	Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dicta otras disposiciones
Ley 67 de 1983	La causación, recaudo, naturaleza, administración e inversión de la Cuota de Fomento de leguminosas de grano se rige por esta ley y las normas que la adicionan. Por consiguiente, se modifica unas cuotas de fomento, se crea unos fondos y se dicta normas para su recaudo y administración.
Resolución 357 de 2009	Tiene por objeto, “establecer los criterios y la metodología para el establecimiento de la política de precios en el mercado de los insumos agropecuarios” (MADR, 2009, p. 3). Aplica a todo agente económico que se dedique a la producción, formulación, importación, producción por contrato, distribución, comercialización o venta de insumos agropecuarios en el territorio nacional. Se muestra como medida de control y vigilancia de precios de los insumos agropecuarios, lo cual resulta fundamental para el sector objetivo de la presente investigación, toda vez que los agricultores se ven afectados por el costo de fertilizantes, herbicidas y demás insumos necesarios para la siembra y mantenimiento de sus cultivos de arveja.

## 1.8 Metodología

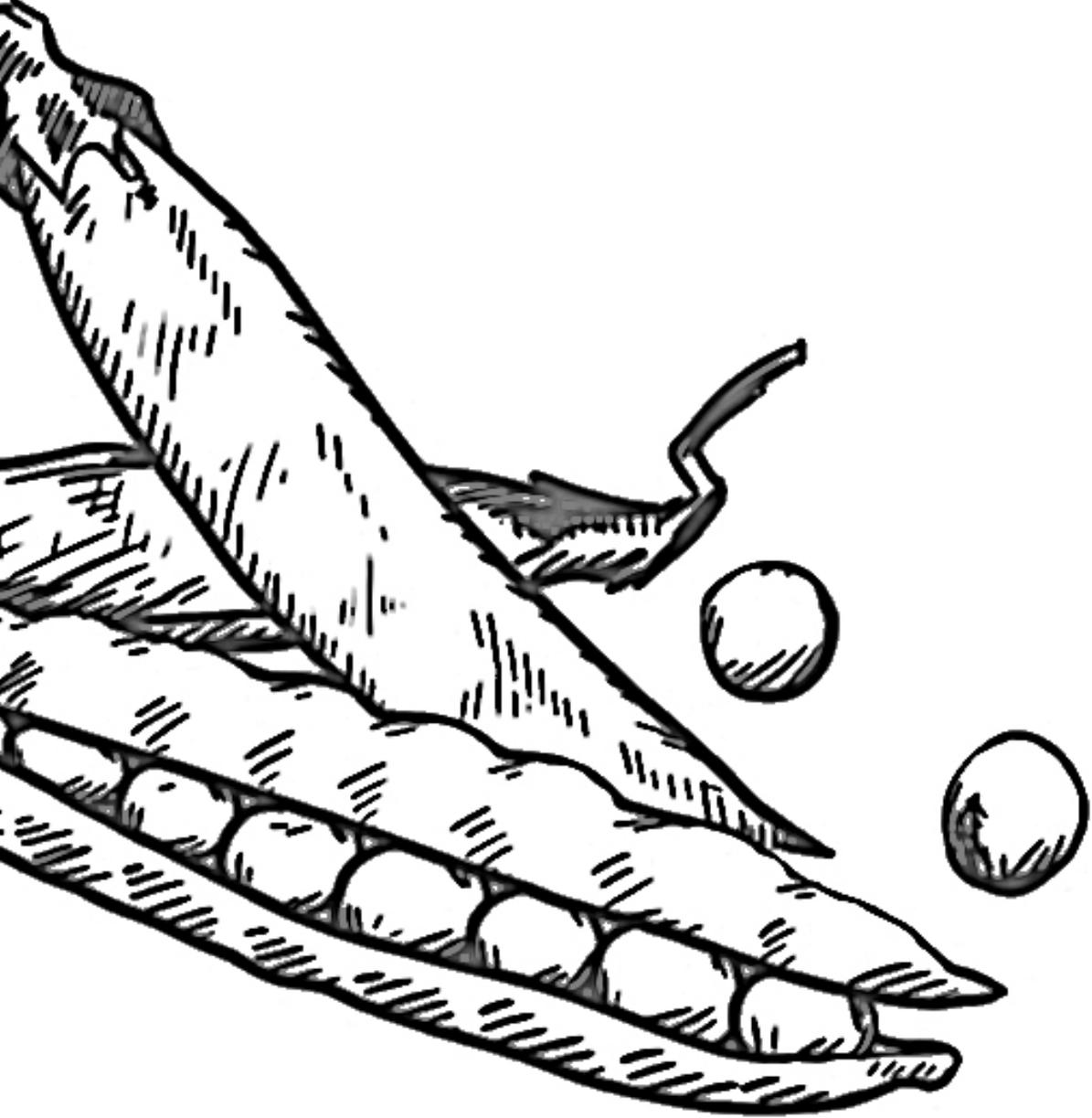
La investigación se desarrolla con el apoyo de 347 productores de arveja de los municipios de Ipiales, Córdoba y Gualmatán, ubicados en el departamento de Nariño, seleccionados por la importante participación en la producción de arveja no solo a nivel regional sino también a nivel nacional, los cuales concentran el 67 % de la producción de arveja fresca del departamento. El mercado objetivo enfocado en la demanda fue definido en las ciudades de Cali y Bogotá con los funcionarios de las centrales de abasto y comerciantes de las mismas.

**Recopilación de la información.** El levantamiento de la información se realizó en los resguardos indígenas de los municipios seleccionados, con el permiso de las autoridades indígenas; el lugar fueron directamente las fincas de cada productor, para lo cual se contó con la ayuda de personas residentes en la zona, con el fin de dar mayor agilidad a los procesos. La población productora de estas zonas, en más de un 80 % pertenece a grupos indígenas, quienes se concentraron en la casa del Cabildo.

Tabla 11. *Descripción de la metodología*

<b>Municipio</b>	<b>Cabildo</b>	<b>Lugar</b>
Ipiales	Yaramal	Casa del Cabildo
	San Juan	Casa del Cabildo
	Ipiales	Casa del Cabildo
Córdoba	Males Córdoba	Casa del Cabildo
Gualmatán	Inchuchala Miraflores	Casa del Cabildo

**Plan de análisis.** La recopilación de la información se consolidó, procesó, validó y analizó en el programa SPSS versión 20. Se empezó con un análisis univariado de tipo cualitativo, empleando tablas de frecuencias simples y gráficos. Posteriormente se realizó el análisis de las variables cuantitativas usando medidas de tendencia central como media, desviación estándar y rango. Para el análisis bivariado se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para cruzar variables sociodemográficas como: edad, sexo, ingresos, educación, entre otras.



# Capítulo 2.

Oferta de arveja en el departamento de Nariño



Para el análisis de la oferta se trabajó las variables socioeconómicas, el sistema de producción, los canales de distribución, los volúmenes de producción, costos de producción e ingresos y la productividad que genera la actividad. Bajo este esquema se desarrolló cada una de las variables y subvariables que contempla el estudio, tales como: Identificación de insumos agroquímicos, Sistemas de tutorado para la producción de la arveja, Nivel tecnológico en la producción, Determinación de la mano de obra empleada calificada y no calificada, Condiciones de infraestructura para producción, cosecha y poscosecha, e Influencia de políticas gubernamentales en el subsector de la arveja.

## 2.1 Caracterización de los productores de arveja de los municipios en estudio

Los agricultores son hombres que oscilan en el rango de 30 y más de 49 años de edad. El municipio de Córdoba se encuentra en este grupo etario, a diferencia de Ipiales y Gualmatán, donde se encontró que los campesinos están en un rango de edad entre los 30 a 39 años. Esta información permite concluir que más de 2.000 cultivadores de arveja están en edad avanzada (Bermúdez, 2014). Adicional a esta situación, se evidencia que la nueva generación de estos municipios no está interesada en contribuir con el subsector de arveja, porque consideran que no representa un nivel de ingresos adecuado para suplir sus necesidades.

Tabla 12. Información socioeconómica de los productores de arveja en los municipios de Córdoba, Ipiales y Gualmatán

Caracterización del productor de arveja		Córdoba	Ipiales	Gualmatán
		%		
Género	Masculino	88,2	84,0	94,1
	Femenino	11,8	16,0	5,9

Caracterización del productor de arveja		Córdoba	Ipiales	Gualmatán
		%		
<b>Edad</b>	20 a 29	21,5	4,2	5,9
	30 a 39	36,1	22,2	15,7
	40 a 49	30,6	31,9	29,4
	Más de 49	11,8	41,7	49,0
<b>Personas que conforman el Núcleo Familiar</b>	Entre 1 a 3	31,3	11,1	17,6
	De 4 a 6	47,2	59,7	52,9
	De 7 a 9	19,4	20,1	21,6
	De 10 a 12	2,1	7,6	5,9
	Más de 12	0,0	1,4	2,0
<b>Residencia</b>	Zona Urbana	2,1	6,9	31,4
	Zona Rural	97,9	93,1	68,6
<b>Terreno</b>	Propio	64,6	59,7	64,7
	En arriendo	35,4	37,5	35,3
	Otro	0,0	2,8	0,0
<b>Escolaridad</b>	Primaria	79,9	67,4	62,7
	Secundaria	16,0	20,1	19,6
	Tecnología	,7	2,8	9,8
	Estudios Universitarios	,0	5,6	7,8
	Post-Grado	3,5	0,0	0,0
	No tiene estudios	0,0	4,2	0,0

Caracterización del productor de arveja	Córdoba	Ipiales	Gualmatán
	%		
Menos de un salario mínimo	99,3	66,0	33,3
Entre 1 y 2 SMLV	,7	18,8	51,0
<b>Otros ingresos</b> Entre 3 y 4 SMLV	0	11,1	5,9
Entre 5 y 6 SMLV	0	2,8	9,8
Más de 6 SMLV	0	1,4	0

En el cultivo de la arveja predominan los minifundios, extensiones de terreno de media hectárea o hasta un cuarto de hectárea. No es usual la presencia de grandes extensiones cultivadas de este producto. La siembra de arveja es considerada una actividad de subsistencia para las personas de la tercera edad, que carecen de formación básica y no tienen ningún entrenamiento laboral distinto.

En la información suministrada por las familias agricultoras encuestadas, respecto a la importancia de los ingresos procedentes de otra actividad dentro del núcleo familiar, se pudo constatar que éstos son mínimos y, por tanto, no es una opción de subsistencia. En conclusión, tienen un nivel de dependencia del cultivo de arveja bastante alto, y cualquier variación, por mínima que sea en el subsector, va a afectar sus ingresos.

Por otro lado, si bien es cierto que la región no ha ofrecido las mejores condiciones o alternativas para que el subsector de arveja progrese, los involucrados en esta dinámica tienen niveles básicos de educación, y como efecto de ello, realizan los cultivos de forma artesanal y empírica. También se evidencia que los procesos de capacitación son escasos; los campesinos no son capacitados en el proceso de cultivo por ninguna institución

pública o privada que esté interesada en mejorar las condiciones de producción de arveja.

**2.1.1 Asociatividad de productores de arveja.** El nivel de asociación es bajo en los municipios estudiados; así lo indican los porcentajes que van entre 89 y 100 %, informando que no pertenecen a ningún tipo de asociación o grupo. Las causas para la no asociatividad pueden ser debidas a la presencia de minifundios, el considerar al cultivo de arveja solo para la subsistencia y no como un negocio rentable, el desconocimiento de los beneficios de la agremiación y las posibilidades de ser fuertes ante una negociación con intermediarios, proveedores o clientes finales. Se requiere forjar grupos organizados que puedan aumentar los requerimientos de insumos v. a su vez. crear nuevas alternativas

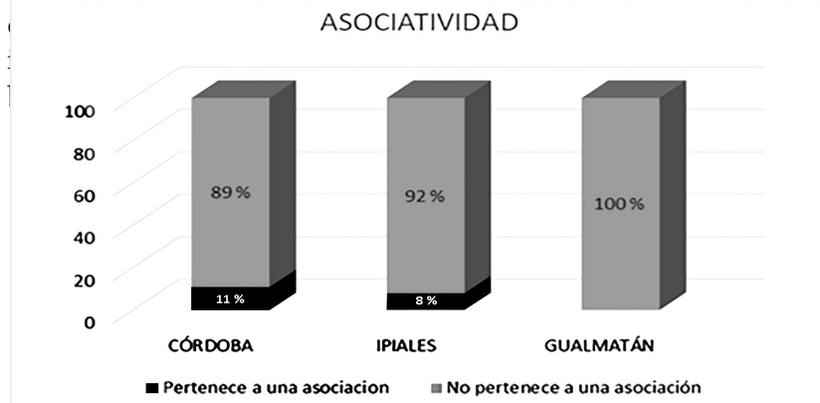


Figura 4. Nivel de asociatividad.

## 2.2 Condiciones Técnicas en la Producción de Arveja en Ipiales, Gualmatán y Córdoba

- **Tutorado**

Los sistemas de tutorado más comunes son los compuestos por madera, y los costos de su implementación oscilan entre dos y cuatro millones de pesos por hectárea, costos que involucran postes de madera, hilaza y mano de obra. En los municipios de Ipiales y Gualmatán, los costos de este sistema son inferiores a dos millones de pesos por

hectárea, mientras que en Córdoba están entre dos y cuatro millones. Los criterios para organizar los sistemas de tutorado dependen de cada uno de los agricultores, quienes deciden cómo se va a realizar; es decir, cuál será la distancia entre plantas, el material de los postes (madera, guadua, plástico, entre otros), la cantidad de hilaza y el número de colaboradores a emplear. Todos estos aspectos determinarán los costos de la implementación del sistema de tutorado para cultivo.

La ausencia de procesos estandarizados y la baja capacidad de inversión son las principales causas o limitantes que tiene el agricultor para disminuir costos. La decisión de implementar postes de plásticos con aceros -los cuales tendrán un ciclo de vida bastante largo- o postes de madera extraída de otras plantas -que cumplen la misma función, pero incrementan la frecuencia de cambio porque requieren otros costos adicionales como mano de obra- es lo que determina la disminución o incremento de los costos en el cultivo de arveja.

En las Tablas 13 y 14 se encuentra la información suministrada por los agricultores acerca de los materiales y costos utilizados en la implementación de sistemas de tutorado.

Tabla 13. *Material utilizado en los postes para los sistemas de tutorado*

¿Cuál es el material de los postes en el sistema de tutorado?						
Material	Córdoba		Ipiales		Gualmatán	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Madera	134	93,1	130	90,3	47	92,2
Plástico	1	,7	2	1,4	1	2,0

Guadua	9	6,3	12	8,3	3	5,9
<b>Total</b>	144	100,0	144	100,0	51	100,0

Tabla 14. Costos de la implementación de sistemas de tutorado

Costo aproximado del Sistema de tutorado	Córdoba		Ipiales		Gualmatán	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Menos de dos millones de pesos	2	1,4	78	54,2	36	70,6
Entre dos y cuatro millones de pesos	142	98,6	64	44,4	15	29,4
Entre cinco y siete millones de pesos			2	1,4		
<b>Total</b>	144	100,0	144	100,0	51	100,0

- **Insumos agroquímicos por hectárea**

Los insumos agroquímicos más utilizados en los tres municipios son los compuestos por abonos químicos y orgánicos; éstos últimos en menor proporción, debido a la falta de conocimiento en el manejo y su aplicación.

Por otro lado, cuando se indaga por la cantidad de abono utilizada en cada hectárea, se genera una diferenciación para cada uno de los municipios. Esto puede verse afectado, en primer lugar, porque las condiciones de cada cultivo no son las mismas y por lo tanto las necesidades son diferentes; y, en segundo lugar, por la falta de estandarización en los procesos inmersos en la producción de arveja. El control de consumo de agroquímicos no se puede determinar, porque no existe una base de datos que sirva como referencia y permita establecer los costos en este rubro (Ver Tabla 16).

El organizar un registro de los diferentes insumos que se ha utilizado y el comportamiento del cultivo a dichos compuestos (abonos, fungicidas, herbicidas, insecticidas), permite generar un historial del cultivo, información que posibilita una mayor eficiencia en su utilización y un mayor control en los costos.

Tabla 15. *Tipo de abono utilizado en el cultivo de arveja*

¿Qué tipo de abonos utiliza?	Córdoba		Ipiales		Gualmatán	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Orgánicos	9	6,3	2	1,4	4	7,8
Químicos	2	1,4	62	43,1	15	29,4
Mezcla entre químicos y orgánicos	133	92,4	80	55,6	32	62,7
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>

La cantidad de fertilizante depende de la adecuada gestión de los suelos, que está relacionada con el manejo de la cobertura y residuos vegetales, rotación de cultivos, la práctica de la fertilización y los sistemas de labranza y riego. Conocer el sistema de manejo de suelos en la producción de arveja es muy importante, si se quiere que ésta sea sustentable y que garantice la calidad del producto final.

Tabla 16. *Cantidad de fertilizantes utilizados por hectárea (ha)*

Cantidad de fertilizante por hectárea	Córdoba		Ipiales		Gualmatán	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Entre 2 y 4 bultos			32	22,2	9	17,6

Entre 5 y 7 bultos	2	1,4	43	29,9	28	54,9
Entre 8 y 10 bultos	2	1,4	40	27,8	6	11,8
Entre 11 Y 13 bultos	30	20,8	11	7,6	3	5,9
Más de 13 bultos	110	76,4	18	12,5	5	9,8
Total	144	100,0	144	100,0	59	100,0

En los tres municipios estudiados los agricultores tienen serias dificultades para asegurar una buena producción, debido principalmente a sistemas inadecuados de manejo de suelos. Esta variabilidad que se presenta en cuanto a tipos de abonos (Tabla 16) y cantidades (Tabla 17) en terrenos tan homogéneos, plasma la inexistencia de un óptimo manejo de los sistemas de suelos, que resulta en la diferenciación en el producto final.

### **Preparación del terreno**

Se realiza la actividad del arado utilizando un tractor, en el caso de los agricultores de los municipios de Ipiales y Gualmatán, en un 62,5 %, 69,5 % respectivamente. Esta maquinaria no es un activo fijo de los productores, sino que se alquila únicamente para la operación, decisión adecuada, porque no se incurre en egresos por causa de depreciación o mantenimiento y mano de obra para su operación. En Córdoba, el 58,3 % de los encuestados efectúa el arado de manera manual o con el manejo de bueyes, debido a las condiciones del terreno que no facilitan el acceso de otro medio para la realización del mismo. Esta forma de preparar el terreno no puede cambiar, hasta tanto sean modificadas las condiciones de acceso a los cultivos.

Otro de los procesos inmersos en la preparación del terreno y que adquiere mucha importancia, es el estudio previo que se le debe hacer al suelo, para diagnosticar las características de la superficie, y determinar los requerimientos de insumos. En los tres municipios estudiados no se tiene en cuenta dicho

procedimiento, y solo se acata las recomendaciones de las casas comerciales o la información de sus similares, situación que conlleva dos situaciones: la primera, el no contar con un concepto técnico acertado que pueda contribuir a la aplicación de insumos adecuados para garantizar las condiciones óptimas al cultivo; la segunda situación, los agricultores no cuentan con las herramientas necesarias para medir y aplicar las cantidades exactas de fertilizantes y de productos para el control de plagas. Cuando se excede las cantidades necesarias de insumos y se incurre en gastos adicionales por pérdida de productos si se aplica cantidades menores, no se propicia el mejor escenario en el suelo para el provecho en el cultivo de arveja; por otro lado, si no se maneja adecuadamente el control de plagas, éstas pueden presentar una resistencia mayor en posteriores aplicaciones.

### **Proceso de almacenamiento**

En cuanto al almacenamiento de la arveja, la mayoría de los agricultores ejecuta esta actividad de manera ocasional, porque no tienen extensiones de terrenos superiores a una hectárea, lo cual facilita la recolección de la cosecha, dado que se puede hacer en su totalidad durante un día, y al final de la jornada se hace el cargue y transporte para los sitios de venta. Por esta razón, los pocos agricultores que utilizan mecanismos de almacenaje lo hacen con recubrimientos de plástico durante la noche, evitando las temperaturas que durante el día puedan ocasionar daños al producto.

Además, es necesario que el envío se realice de manera oportuna, ya que el periodo de vida poscosecha es de 7 a 14 días. Para la conservación del grano fresco, en cuestión de almacenamiento, hay que tener en cuenta que se efectúe mediante el acopio a bajas temperaturas; sus características de almacenamiento son evaluadas por medio de la cuantificación de la producción de etileno ( $C_2H_4$ ), dado que las plantas producen etileno en respuesta al estrés hídrico, heridas u otros factores ambientales.

“Como constituyente del aire, el etileno también puede ser un contaminante fitotóxico, con graves consecuencias, sobre todo en áreas confinadas, como las utilizadas para las frutas en almacenamiento” (Archambault, Foster y Jack, 2006, p. 14).

### Selección del producto

La selección del producto permite clasificarlo como bueno, regular y malo, y el modo como se realiza puede ser manual o utilizando maquinaria especializada. Si los campesinos hacen una selección previa del producto para la venta, las condiciones serán más favorables e influirán en la asignación del precio de la carga de arveja a la hora de la venta. Los resultados del estudio

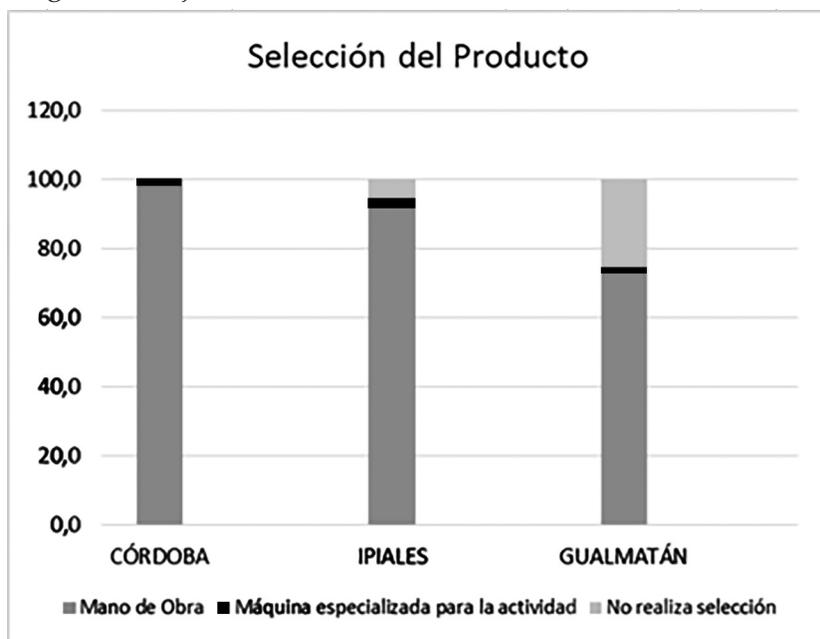


Figura 5. Selección del producto.

### Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son todas las acciones de calidad que se ejecuta en las producciones agropecuarias, en lo referente a la calidad del grano y su producción. En la agricultura,

estas prácticas incluyen “desde la preparación del terreno hasta la cosecha, el embalaje y el transporte, orientadas a asegurar la inocuidad del producto, la protección del medio ambiente y la salud y el bienestar de los trabajadores” (Anónimo, s.f., p. 3), prácticas que los agricultores están dejando a un lado debido a la falta de conocimiento y/o a la no presencia de organizaciones gubernamentales especializadas en el tema. La selección del grano es efecto de la aplicación de buenas o malas prácticas agrícolas, variable que afecta directamente al incremento o disminución de las pérdidas en el cultivo.

Los productores de arveja de los municipios de Córdoba, Ipiales y Gualmatán afirmaron en un 97 %, 92 % y 98 % respectivamente, no llevar a cabo pruebas de laboratorio de terreno, caracterizar el producto desde las semillas y el manejo de plagas, ocasionando el no control de la inocuidad del grano. Estos resultados ponen de manifiesto que la calidad del producto de los municipios seleccionados no se cuantifica o califica, y no se puede realizar acciones para su mejoramiento.

### **Implementación tecnológica**

Los agricultores participantes en el estudio tienen conocimientos muy bajos respecto a la implementación de tecnología para la siembra, cosecha y poscosecha de la arveja; por consiguiente, la transferencia de tecnología es demasiado lenta, de tal modo que en el momento en que se cosecha un producto o materia prima de tipo alimentario, éste sufre pérdidas inevitables en cuanto a su frescura, características físicas y valor nutricional, y todos estos cambios continúan durante el transporte, almacenamiento y manipulación, hasta llegar al consumidor final (Ver Tabla 17).

Tabla 17. *Conocimientos de los agricultores acerca de la tecnología que pueden incluir en el cultivo*

	<b>Ipiales</b>	<b>Córdoba</b>	<b>Gualmatán</b>
	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy bajos	78,5	91,0	67,8
Bastante bajos	10,4	8,3	16,9
Medios	8,3	,7	15,3
Bastante altos	2,8		
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Con estos resultados se puede inferir que uno de los mayores inconvenientes que presenta el subsector de la arveja para la aplicación de nuevas tecnologías, es la falta de información y el bajo conocimiento acerca de la existencia de nuevos mecanismos, procesos o herramientas que pueden ser de utilidad en todos los procesos productivos.

### **Mano de obra**

La mano de obra representa el tercer guion dentro de la escala de costos más representativos en el cultivo de arveja, después de los sistemas de tutorado y la inversión en insumos. Se requiere una mayor cantidad de empleados en época de cosecha, empleando aproximadamente de 11 a 20 para la recolección del grano por hectárea, debido al modelo de comercialización que se está utilizando y a las características del cultivo, que implica mayor agilidad para evitar pérdidas en poscosecha. Es importante mencionar que toda la mano de obra es proporcionada por la región (Ver Tabla 18).

Tabla 18. *Requerimiento de personal para la cosecha por hectárea*

<b>Número de empleados en época de cosecha</b>	<b>Gualmatán</b>	<b>Córdoba</b>	<b>Ipiales</b>
	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia</b>
Entre 11 y 20	43	122	120

Entre 21 y 30	7	21	16
Entre 31 y 40	7		6
Entre 41 y 50	2		
Más de 51 empleados		1	2
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>144,0</b>	<b>144</b>

En este proceso, lo ideal es contar con la presencia de personal capacitado para evaluar las condiciones del cultivo en su primera instancia, quien, con sus recomendaciones técnicas contribuirá a maximizar la productividad del mismo. El tema de asistencias técnicas y la contratación de personal capacitado, son uno de los argumentos a profundizar, porque la no existencia de un buen diagnóstico del suelo o del cultivo conlleva un producto de baja calidad y, por ende, la aparición de barreras que impiden incursionar en mercados nuevos o competitivos.

### Línea y rendimiento del cultivo

El cultivo sembrado que prevalece es de la línea 'San Isidro' en los tres municipios estudiados, seguido de la línea 'Obonuco Andina', como lo determinan los valores encontrados en el estudio.

Tabla 19. *Variedad de arveja cultivada*

¿Cuál es la variedad de arveja que cultiva?	Ipiales		Córdoba		Gualmatán	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
San Isidro	92	63,9	140	97,2	53	89,8
Obonuco Andina	38	26,4	4	2,8	3	5,1
Santa Isabel (piquei negra)	14	9,7			3	5,1
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>	<b>144,0</b>	<b>100,0</b>	<b>59,0</b>	<b>100,0</b>

De acuerdo con la información suministrada por el DANE (2015), el nivel de productividad a nivel nacional para la línea San Isidro se encuentra en 3.510 kilogramos de vainas verdes y 1.120 kilogramos de grano seco por hectárea. Sin embargo, cuando se calcula la productividad para los municipios estudiados, hay un promedio de 2.667 kilogramos por hectárea, manteniéndolo en un 24 % por debajo del promedio nacional, situación que se presenta porque las tecnologías de poscosecha utilizadas no son apropiadas y los procesos de transformación no garantizan periodos de vida útil prolongados (Ramírez, 2015).

**Comercialización.** Los agricultores realizan el proceso de comercialización en el centro de acopio del municipio de Ipiales. Los precios aproximados que perciben por bulto de 50 kg, están entre 50.000 y 100.000 mil pesos; es decir, que los agricultores reciben menos de 100 mil pesos por bulto (Ver Tabla 20).

Tabla 20. Precio de venta de un bulto de 50 kg de arveja en vaina

	Gualmatán		Ipiales		Córdoba	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Menos de \$ 50.000	2	3,4			2	1,4
Entre \$ 50.000 y \$ 100.000	53	89,8	136	94,4	142	98,6
Entre \$ 100.001 y \$ 150.000	4	6,8	8	5,6		
<b>Total</b>	59	100,0	144,0	100,0	144,0	100,0

En la comparación de los datos de venta de los agricultores con los de las centrales de abasto en las ciudades de Pasto y Cali que son las regiones cercanas a la producción, los precios incrementan desde un 35 % a un 80 %, como se determina en la Tabla 21.

Tabla 21. Precio de venta de arveja verde en vaina en las ciudades de Cali y en Pasto

SIPSA- DANE				
Und.	Pasto		Cali	
	Min	Max	Min	Max
1 kilo	2.700	3.600	3.000	3.600
50 kilos	135.000	180.000	150.000	180.000

Fuente: SIPSA-DANE, 2015

En el informe presentado por el SIPSA et al. (2014), para la última semana de diciembre de 2015 los precios de la arveja alcanzaron un incremento de un 45 %, respecto a los precios de venta de los agricultores. Según esta información, los beneficios de la variación de precios en otros mercados son percibidos por los intermediarios, y no por los campesinos productores.

Los resultados de la investigación indican dos situaciones contradictorias: la primera se presenta con los agricultores de los municipios de Ipiales y Gualmatán, quienes afirman que el cultivo sigue siendo rentable, a pesar de la volatilidad del precio y por su transición, a diferencia de los agricultores del municipio de Córdoba, que sostienen que no es rentable porque en esta zona se incurre en gastos adicionales por motivo de transporte, tanto de insumos como del producto final (Ver Tabla 22).

Tabla 22. Percepción de los agricultores con respecto a la rentabilidad del cultivo

¿Considera usted que el cultivo de arveja es rentable?	Córdoba		Ipiales		Gualmatán	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sí	43	29,9	130	90,3	49	83,1

No	101	70,1	14	9,7	10	16,9
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>

**2.2.1 Participación gubernamental.** Los productores de arveja mencionan que el gobierno no ha implementado programas y proyectos que mejoren las condiciones del subsector. Actualmente no se cuenta con asesoría técnica ni fomento con recursos de crédito; además han sido desconocidos, por parte del gobierno, los acuerdos realizados con este sector. Los agricultores afirman no haber recibido capacitación o asesorías que les puedan contribuir a mejorar el cultivo y sus ingresos. (Ver Tabla 23).

Tabla 23. *Apoyo por parte del gobierno en asesorías*

¿Ha recibido usted alguna clase de asesoría por parte de la gobernación?	Ipiales		Córdoba		Gualmatán	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	4,2	0	0	8	13,6
No	138	95,8	144	100,0	51	86,4
Total	144	100,0	144	100,0	59	100,0

La participación de las entidades gubernamentales, representada en créditos agropecuarios, infraestructura, desarrollo vial, asistencia técnica y regulación de precios, presenta porcentajes bajos de apoyo para los tres municipios participantes. Esta situación incide en el estado de atraso que tiene el cultivo de arveja y por consiguiente en los ingresos de los agricultores (Ver Tabla 24).

Tabla 24. *Demás apoyo de entidades gubernamentales*

	<b>Créditos Agropecuarios</b>	<b>Infraestructura Desarrollo de vías</b>	<b>Asistencia Técnica</b>	<b>Precio de insumos</b>	<b>TOTAL</b>
	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	
<b>Ipiales</b>	26,85	21,84	25,96	25,36	100
<b>Córdoba</b>	24,9	24,9	25,0	25,2	100
<b>Gualmatán</b>	30,1	21,1	27,1	21,8	100





# Capítulo 3.

Panorama de la demanda de arveja





El análisis de la demanda fue realizado en los principales mercados que tienen los cultivadores de arveja en la ciudad de Cali, lugar donde se envía toda la producción de arveja de los municipios participantes en la investigación.

### **3.1 Aspecto a evaluar en la compra de arveja fresca**

Los supermercados visitados han establecido como criterios de compra de arveja, el empaque, el tamaño del grano, el lavado y la trazabilidad del proceso de producción. Casos especiales como los presentados con el supermercado Olímpica, que además de los anteriores criterios, requiere el producto fresco. Los requisitos mencionados garantizan que el producto esté en óptimas condiciones para su comercialización, garantizando la satisfacción del cliente final.

#### **Frecuencia de compra**

La compra de arveja fresca es realizada a diario por los supermercados visitados, a excepción del Supermercado La 14, que compra el producto únicamente tres días a la semana (martes, jueves y sábado). En el caso del supermercado Súperinter, la compra está sujeta a la conservación y demanda del producto, y en temporadas bajas, pasando un día. (Ver Figura 6).

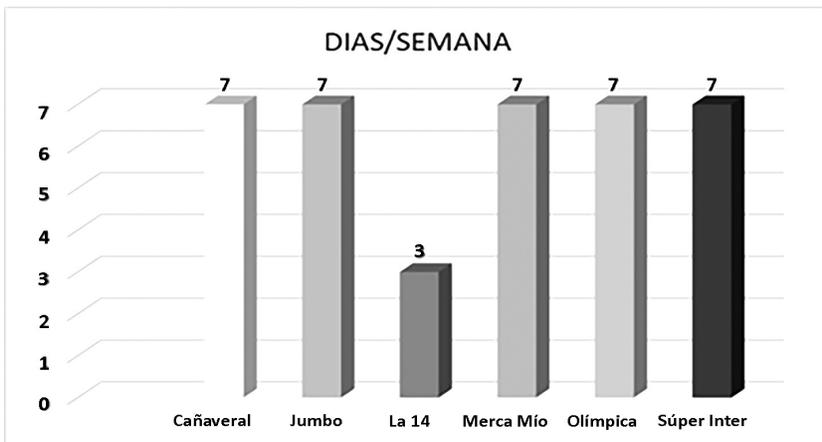


Figura 6. Frecuencia de compra.

### Volúmenes de compra

Los volúmenes de arveja fresca que adquieren los supermercados varía de acuerdo a la demanda; algunos incrementan la cantidad para los fines de semana, como el caso de Jumbo, Merca Mío y Súper Inter, que compran 50, 60 y 350 kg diarios, y el fin de semana incrementan la compra a 90, 100 y 800 kg respectivamente. Por otra parte, está Cañaverall, con compras de 180 a 200 kg diarios, y finalmente, La 14 con 1.800 kg a la semana, y en cada quincena aumenta su compra.

La cantidad de arveja que el departamento de Nariño vende para surtir los seis supermercados analizados se encuentra alrededor de 6.620 kg semanales o de 26.480 kg mensuales.

Tabla 25. Volúmenes de compra

	Supermercados					
	Cañaveral	Jumbo	La 14	Merca Mío	Olímpica	Súper Inter
Volúmenes de compra de arveja fresca	180 a 200 kg diarios	50 kg diarios 90 kg fin de semana	1.800 kg/semana Quincena más	60 kg diario 100 kg fin de semana	100 kg diarios	350 kg día de semana 800 kg fin de semana

### Procedencia de la arveja fresca

Los jefes de compra de los supermercados Cañaveral, Jumbo, La 14, Merca Mío, Olímpica y Súper Inter asentados en Cali, y los mayoristas de las centrales de abasto de Cavasa y Santa Helena ubicados en el Valle, informan que el departamento de Nariño es el principal proveedor del producto, por la calidad de su grano y los bajos precios que maneja.

Los porcentajes de compra de arveja de Nariño en los supermercados visitados oscilan entre 90 % y 100 %. Así, la mayor parte de arveja fresca que se distribuye en los supermercados de la ciudad de Cali proviene del departamento de Nariño, como es el caso de Cañaveral, La 14, Olímpica y Súper Inter, donde el 100 % de la arveja que se comercializa es nariñense, y únicamente Jumbo y Merca Mío tienen una participación del 90 y 92 %, respectivamente.

### Políticas para fijación de precio de compra

Todos los supermercados visitados afirmaron que se basan en la oferta y la demanda del producto, y toman como referencia, los precios manejados en las centrales de abasto Cavasa y Santa Helena, situación que permite la oscilación del precio de manera rápida e inesperada. Además, por ser estos, mercados informales,

no hay una regulación oportuna que permita atenuar la caída abrupta de precios.

### **Preferencia de compra**

Todos los supermercados consideran conveniente hacer la compra directamente a organizaciones de productores, dado que esta opción les permite a los almacenes ser más competitivos en precio, e incluso obtener mayores márgenes de utilidad, pero esta decisión de compra está atada al cumplimiento de los proveedores y la constancia en la calidad en los volúmenes establecidos en el tiempo.

Al inicio de la negociación, los supermercados no compran a un nuevo proveedor, volúmenes de compra superiores a un 12 %. A medida que éste empieza a generar entregas cumplidamente y con las especificaciones acordadas, el supermercado puede empezar a generar mayores márgenes de participación. Ésta es una gran oportunidad tanto para las organizaciones campesinas como para los supermercados, porque se minimiza la participación de intermediarios en la transacción comercial.

### **Abastecimiento del área de frutas y verduras (Fruver) en Supermercados**

Los supermercados ofrecen gran variedad de frutas y verduras, y destinan un área específica a esta clase de alimentos, la cual es conocida como Fruver. El sitio escogido es estratégico y permite satisfacer a una gran cantidad de clientes. Los productos son seleccionados según la estacionalidad de los mismos. Para el caso especial de Merca Mío, los productos más representativos son la papa y el tomate, como también para Jumbo, que realiza importaciones para surtir gran parte de esta área. Todos los supermercados concuerdan en que la compra la realizan según la oferta y la demanda de los productos.

La 14, junto a Súper Inter, tiene las zonas de Fruver con mayor surtido de productos, tanto en hortalizas como en frutas frescas

y, sobre todo, en diferentes tipos de presentación, de acuerdo con la necesidad de cada cliente.

### **Proveedores más importantes**

A los supermercados les interesa comercializar de forma directa con asociaciones o grupos de productores debidamente organizados; sin embargo, todos ellos lo hacen con particulares, a excepción de los supermercados Cañaveral y La 14, quienes comercializan con algunas asociaciones como la Fundación Valle de Paz y/o Asprovinsa. Ésta es una oportunidad que tienen los productores, siempre y cuando se organicen y capaciten.

### **Políticas de pago supermercado - proveedor**

Los compradores de arveja tienen establecido un periodo de tiempo para el pago del producto; así, supermercados como La 14, Merca Mío, Olímpica y Súper Inter, manejan un periodo de ocho días para realizar el pago, mientras que Jumbo maneja un tiempo de 20 días, y el supermercado Cañaveral cancela después de 15 días; sin embargo, hay casos en los que el proveedor tiene alta capacidad de negociación, y el pago se realiza en tres días. Por otra parte, dentro de las políticas de pago de Súper Inter, está cancelar después de ocho días, y realizan un descuento del 1 % del total facturado (Ver Figura 7).

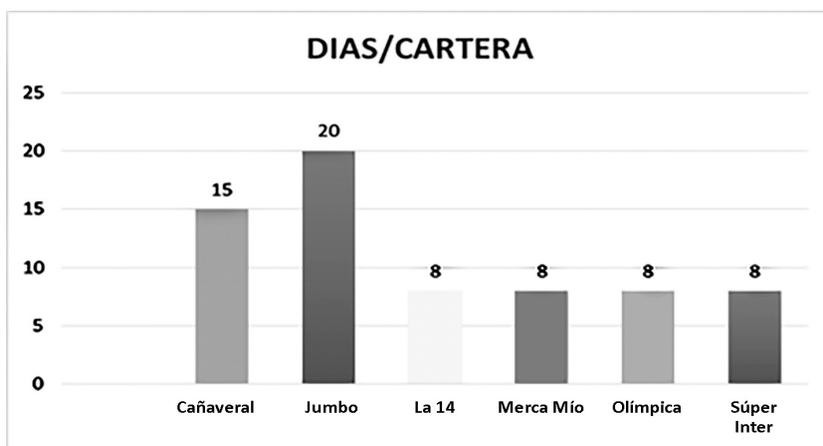


Figura 7. Políticas de pago al proveedor.

### Posición de supermercados en la venta de arveja fresca

Ninguno de los supermercados conoce con certeza qué lugar ocupa en la venta de arveja fresca; de forma tentativa, los jefes de área informan el lugar que ocupan, con base en los volúmenes de compra; solo Almacenes La 14 se atrevió a decir que muy seguramente ocupaba el primero o segundo lugar.

Tabla 26. Consolidado de la posición de supermercados que venden arveja fresca respecto a otros

Lugar que ocupa	Supermercado	Compra de arveja semanal (Kg)
1	La 14	2.000
2	Súper Inter	1.850
3	Cañaveral	1.330
4	Olímpica	700
5	Merca Mío	400
6	Jumbo	340

### **3.2 Derivados y sustitutos de la arveja fresca producida en Nariño**

A continuación, se describe detalladamente los productos derivados de la arveja, comercializados en los supermercados de las ciudades de Cali y Pasto. En la información se puede encontrar el almacén, tipo de presentación, tipos de empaque, marcas y precio.

#### **Arveja Fresca**

En la ciudad de Cali se visitó seis supermercados, dos de los cuales son de presencia nacional (Jumbo y Olímpica); los restantes tienen presencia local y regional; todos los almacenes cuentan con mínimo seis sucursales en la ciudad de Cali. La arveja comercializada se encuentra en presentaciones de bandejas, bolsas plásticas resellables y a granel. El consumidor consigue las presentaciones en bandejas y bolsas desde los 200g a 500g y a granel, puede tomar la cantidad deseada y empacarla. Los supermercados La 14 y Merca Mío comercializan tres marcas de arveja fresca empacada en bandeja. La presentación más comercializada es a granel, situación que se explica por los costos que implica la presentación en bandeja.

#### **Arveja Seca**

En los supermercados, la exposición con mayor presencia en las góndolas es la arveja de 500g, que a su vez es la cantidad menor. La arveja comercializada se vende bajo ocho marcas distintas, de las cuales seis son marcas propias de los almacenes, y las dos restantes de mayor presencia en el mercado, son de la marca Granos La Floresta. Toda la arveja que proviene de Canadá es re-empacada en el país por algunas empresas o por personal de los mismos almacenes que la comercializan. Almacenes Éxito realiza la importación de manera directa. La arveja seca para el mercado tiene una mayor aceptación, dependiendo del color y tamaño; la de color verde y un tamaño de grano superior, es más apetecida por el consumidor.

#### **Arveja enlatada**

En la ciudad de Cali se comercializa un total de 17 marcas de arveja enlatada, de las cuales solo cuatro pertenecen a marcas propias

de los almacenes; la de mayor presencia en los supermercados es Zenú. La arveja enlatada varía en presentaciones que van desde los 180g a los 3.000g. Una característica propia de este producto es la larga vida útil que tiene, situación que genera ventajas competitivas frente a otro derivado procesado de la arveja.

### Arveja Congelada

En el mercado se encontró igualmente la arveja congelada, mediante la técnica de congelación rápida. Los almacenes que comercializan este tipo de arveja son almacenes Jumbo y La 14, producto importado desde Chile. Una de las grandes dificultades para entrar a fabricar este tipo de producto a nivel nacional son las grandes barreras económicas, dado que el equipo utilizado para llevar a cabo el proceso es muy costoso.

Tabla 27. Presentaciones y derivados de la arveja

---

#### Presentaciones y derivados de la arveja

---

Arveja Fresca en  
bultos de 52 kg



Arveja en vaina a  
granel



Arveja desgranada  
(Venta a granel)



---

## Presentaciones y derivados de la arveja

---

Arveja en bandejas  
(Desde 200g a  
500g)



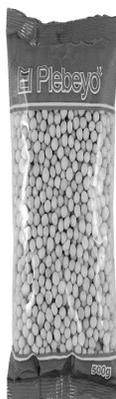
Arveja congelada



Arveja enlatada



Arveja seca



**Productos sustitutos de la arveja fresca.** En el mercado de granos existe una gran variedad que puede considerarse como sustituto de la arveja, entre los cuales están el garbanzo, la lenteja y el fríjol en sus diferentes presentaciones. El de mayor consumo es el fríjol, en sus dos presentaciones: seco y fresco; a éste le sigue la lenteja; en un cuarto lugar la arveja fresca, nuestro producto, y finalizan en un quinto y sexto lugar, la arveja seca y el garbanzo, respectivamente. La preferencia del consumidor respecto a los granos lleva a considerar que una variación en la oferta del fríjol y/o la lenteja en el mercado objetivo, puede afectar positiva o negativamente el mercado de la arveja fresca. La Figura 8 permite conocer los productos sustitutos y su importancia en la canasta familiar.

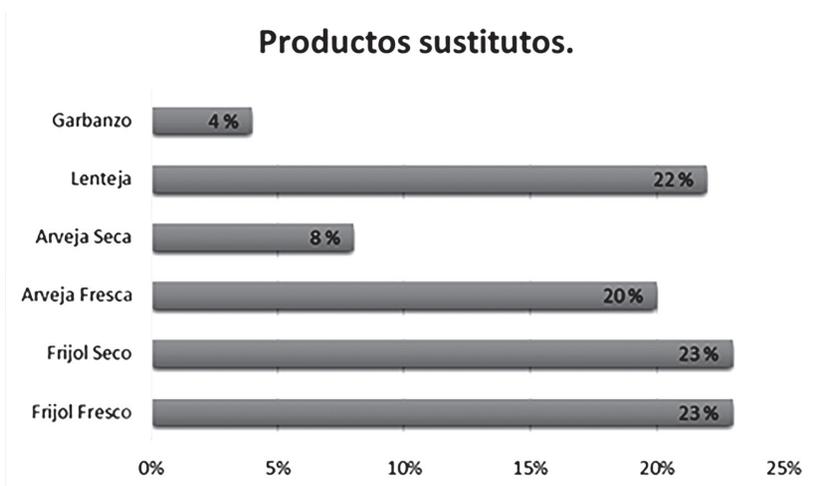


Figura 8. Productos sustitutos.

El principal producto sustituto de la arveja fresca producida en el departamento de Nariño, es un producto derivado de la misma: la arveja seca, producto que en más de un 98 % es importado, siendo Canadá el principal proveedor.

### 3.3 Oferta de arveja en plazas de mercado

La arveja comercializada en las plazas de mercado de Nariño y Cali se realiza bajo un sistema de informalidad, donde predomina

la fortaleza del intermediario. A continuación, se muestra información respecto a las galerías de mercado visitadas.

### Plazas de mercado en la ciudad de Cali

La comercialización de la arveja de Nariño tiene características de informalidad en su gran mayoría. Ésta se hace entre la Central de acopio de Ipiales y la Central de abastos de Cali, bajo contratos de palabra entre comerciantes de despacho y de destino. La comercialización de la arveja fresca en Cali se resume en la Figura 9:

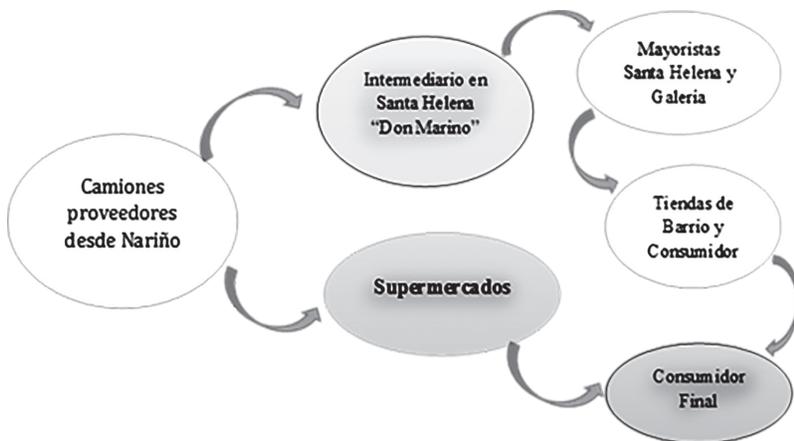


Figura 9. Esquema de comercialización de arveja en Cali.

### Principales centrales de abasto

La arveja de Nariño es comercializada en la Central de abastos Cavasas, según fuentes secundaria. En diálogo sostenido con comerciantes de las plazas de mercados en la ciudad de Cali, se comprobó que esta central no abastece a la ciudad de Cali, porque está situada en el municipio de La Candelaria, a dos horas de la ciudad. El abastecimiento de arveja se hace de manera directa desde la ciudad de Ipiales a la Central de abastos de Santa Helena.

La comercialización en la ciudad de Cali se desarrolla principalmente entre las plazas de mercado más reconocidas

en la ciudad; en su orden de tamaño e importancia, son: Santa Helena, Alameda y La Floresta.

En las imágenes se puede observar parte de la comercialización en Santa Helena. La imagen de la parte izquierda indica el sitio exacto de descargue del producto que proviene de la ciudad de Ipiales. Esta central de abastos es la encargada, en la ciudad de Cali, de distribuir a las demás galerías y tiendas de barrio en la ciudad. También es el lugar donde grandes consumidores como restaurantes y hoteles hacen la compra. La central no cuenta con una estructura definida; las labores de comercialización son hechas en sitios particulares o en puestos ubicados en los andenes.



Figura 10. Central de abastos de Santa Helena.

La galería de La Alameda, a diferencia de la de Santa Helena, sí cuenta con un sitio de comercialización, el cual es bastante amplio y está dividido en diferentes puestos. Esta plaza está enfocada en atender directamente al cliente final, más que a comerciantes minoristas, y por consiguiente los volúmenes de venta de arveja son muy bajos. En la gran mayoría de los puestos no ofertan el producto y en aquéllos donde sí lo hacen, su volumen es muy bajo.



*Figura 11. La Floresta.*

La Floresta es la plaza de mercado más pequeña, y la afluencia de personas es mucho menor que en las demás plazas; así mismo, los volúmenes comercializados de arveja son pequeños. La diferencia con las demás plazas son los comerciantes especializados solo en la venta de arveja, pero quienes manejan volúmenes bajos. Esta plaza se encuentra desorganizada y por lo tanto pierde participación en el mercado, frente a su competencia, que la constituye un supermercado ubicado a menos de una cuadra, que tiene una amplia zona de fruver.



Figura 12. Galería de La Alameda.



Figura 13. Galería de la Floresta.

Por ser la arveja ampliamente consumida en la ciudad de Cali, ésta es considerada uno de los principales mercados de la producción de Nariño. Con la información de los comerciantes se concluye que las plazas de mercados no son visitadas por el

consumidor final, sino por los intermediarios que distribuyen a los supermercados. El consumidor final compra el producto en los supermercados y fruvers que tienen establecidas áreas específicas para la distribución de verduras y frutas.



*Figura 14.* Venta en supermercados.

### **3.4 Manejo de los Precios**

Los precios de venta al por menor son manejados directamente por el comerciante o supermercado, de acuerdo a sus costos y márgenes de ganancia. La venta de grandes volúmenes desde Nariño cuenta con un sistema distinto, dependiendo si son plazas de mercados o supermercados.

Las plazas de mercado no tienen establecidas políticas formales de precio. Existen individuos encargados de poner el precio a la producción proveniente de Nariño según las condiciones

externas en el momento de la negociación. Toda la arveja que llega a Santa Helena debe contar con autorización de estos individuos, para comprar de manera directa a los camiones y hacer el control. Los precios de referencia están acordes a los establecidos en Cavasa.

Por otro lado, el manejo de los precios en los supermercados difiere al método anterior, aunque no se deja de tomar como referencia; son los jefes de compra de cada supermercado, los encargados de negociar el precio y las condiciones de entrega, quienes en su gran mayoría han puesto como política, los precios de compra reportados por el SIPSA semanalmente: aquéllos que ofrezcan menores precios que éstos, se convierten en potenciales proveedores.



# Capítulo 4.

Canales de Distribución



Los canales de distribución de la arveja en el departamento de Nariño están directamente relacionados con todo un sistema de comercialización informal sobre el cual prima la ley del más fuerte en la larga cadena de intermediación; en tal sentido, a continuación, se indica las cadenas de intermediación presentes en la comercialización de arveja, que conlleva la distribución del producto en la ciudad de Cali.

#### 4.1 Intermediación en la oferta de arveja en Nariño

La comercialización de arveja, a medida que aumenta el crecimiento en la producción, ha sumado cada vez más intermediarios. El tipo de intermediaciones que está generando en la actualidad se ilustra en la Figura 15.

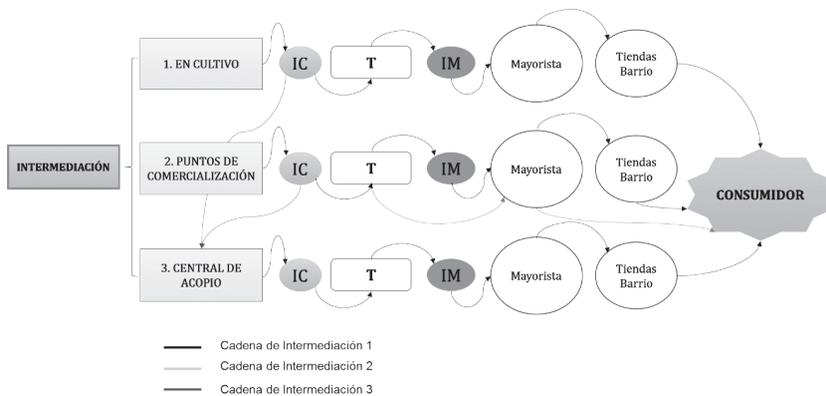


Figura 15. Esquema de Intermediación en la comercialización de arveja.

La intermediación en la comercialización de arveja de Nariño tiene como destino, las ciudades de Pasto y Cali, donde se evidencia tres cadenas que tienen origen en tres puntos distintos, cada uno de los cuales muestra beneficios y perjuicios distintos al productor, así:

#### Intermediación en cultivo

En los últimos años, la intermediación de la arveja ha empezado a migrar desde las centrales de acopio, a la compra directa en

finca, situación que perjudica directamente al productor, quien se ve prácticamente obligado a vender su producto en cultivo. Esta práctica ha sido generada por el acaparamiento de la mano de obra por parte del intermediario, o por conocidos, como los comerciantes de zona. Cada comerciante contrata por zona casi toda la mano de obra experta en cosecha de arveja; por tal motivo, al productor ya no le queda una opción distinta que vender en finca el producto.

La compra del cultivo bajo estas condiciones se hace por bulto cosechado, y el valor pagado al productor es muy inferior al que se ofrece en las centrales de acopio, incluso si a éste se le descontara el precio de transporte y mano de obra. Los intermediarios establecen acuerdos entre sí, sobre el precio máximo de compra por bulto de arveja en todas las zonas; esto implica que ningún otro comerciante pagará por encima de lo pactado. Bajo estas condiciones, el productor se ve obligado a vender al precio que el intermediario fije.

La mano de obra disponible en la zona para desarrollar actividades de cosecha u otras similares opta por trabajar con un comerciante que, con un pequeño productor, dado que el intermediario le ofrece mayor regularidad en el trabajo, a diferencia del pequeño productor que lo contrata por actividades concretas; además de esto, el comerciante paga rápidamente el jornal, práctica que se convierte en un motivador para el que trabaja como jornalero en la zona.

### **Intermediación en puntos de comercialización**

En municipios productores como Córdoba, Pupiales, Gualmatán y otros, donde predominan los pequeños agricultores de tipo minifundista, la comercialización se lleva a cabo en los mismos municipios en los cuales están ubicados los puntos de comercialización, la mayoría, sobre las vías donde confluyen los campesinos para realizar la comercialización de su producto.

La comercialización de la arveja en fresco en los puntos descritos es impulsada por las grandes distancias a las que se encuentran los cultivos, de la central de acopio y los bajos volúmenes de producción. Este tipo de comercialización ofrece ventajas y desventajas para el productor, como las siguientes: ahorro de tiempo y costos de transporte hasta la central de acopio ubicada en la ciudad de Ipiales. Las desventajas están relacionadas con los precios bajos que reciben. En cuanto al nivel técnico, este tipo de comercialización es perjudicial para la calidad del producto, porque no se realiza el acopio del mismo en forma técnica para conservar su calidad.

### **Intermediación en Centrales de Acopio**

La Central de Acopio de Ipiales es el principal punto de comercialización y recepción de arveja en el departamento de Nariño. Esta central despacha arveja destinada hacia las centrales de abastos del país; entre las más importantes están Cavasa, Santa Helena y Corabastos. Las actividades de comercialización van entre las 3 p. m. y 7 p. m. todos los días; a partir de las 5 p. m. salen los primeros vehículos con destino a las diferentes centrales de abastos del país.

En la central de acopio se desarrolla procesos de intermediación, como en cualquier otra; sin embargo, el control que existe por parte de la administración sobre el comerciante es mínimo; en tal situación, se presenta desorganización y el productor es el notablemente afectado, al igual que el pequeño comerciante de la región.

La central de acopio se ha convertido en un lugar donde cualquier comerciante interesado en el mercado de la arveja puede entrar a desarrollar actividades comerciales, sin pasar un debido proceso de selección o cumplimiento de requisitos por la administración. Esta situación, sumada a otros factores, contribuye a que no exista control en los precios. La situación de desorganización permite que comerciantes que tienen como nicho de mercado Bucaramanga o puntos alejados del país, ofrezcan mejores precios de compra que aquellos que venden en Cali, situación

que perjudica al pequeño comerciante de la región, quien tiene que comprar al mismo precio para distribuir a mercados con menor tarifa de precios.

### **Cadenas de intermediación comercial**

La comercialización de arveja en el departamento de Nariño se realiza de tres maneras, que tradicionalmente son conocidas como cadenas de intermediación comercial:

- **Cadena de Intermediación 1.** Puede ser originada en cualquiera de los puntos mencionados. La comercialización la realiza un intermediario, quien a su vez la envía mediante transporte contratado, el cual se encarga de llevarla hasta un segundo intermediario mayorista que, para el mercado de Cali objeto del estudio, es el único autorizado en comprar la arveja proveniente de Nariño; éste a su vez vende la producción a mayoristas en horarios que van desde la media noche hasta las 5 a. m. Los mayoristas ubicados dentro de las mismas plazas de mercado venden a detallistas o minoristas, generalmente tiendas de barrio, las cuales, a su vez, la comercializan al consumidor final.
- **Cadena de Intermediación 2.** Ésta es originada principalmente en puntos de comercialización diferentes a la central de acopio, generalmente ubicados en los pueblos; su particularidad es que están legalizados como comerciantes ante la Cámara de Comercio, teniendo en cuenta que su nicho de mercado son supermercados y almacenes de cadena. En el departamento es muy mínima la incidencia de esta cadena, pero es la que, bien administrada, genera las mejores condiciones para el productor; la diferencia con la anterior radica en que, desde el transporte, ya se entrega de manera directa a un mayorista que a su vez es detallista, y llega directamente al consumidor final; esta cadena ofrece mejores condiciones tecnológicas que garantizan una mayor conservación del producto.

- **Cadena de Intermediación 3.** Ésta se origina con la llegada de pequeños intermediarios de otros municipios a la Central de acopio de Ipiales, quienes no tienen la capacidad de comercializar el producto directamente en las centrales de abasto, ya sea por los pequeños volúmenes o por la falta de contactos en las centrales; estos intermediarios se convierten en uno más de la cadena, pero generalmente se hacen más numerosos en tiempos de baja oferta y alta demanda.

#### 4.2 Empresas prestadoras del servicio de transporte de arveja

En el departamento de Nariño, el transporte de la arveja, así como de otro tipo de hortaliza, es realizado en camiones particulares, que en algunos casos pertenecen al dueño del cultivo, pero la mayoría son alquilados para prestar el servicio de flete hasta el mercado de destino.

La comercialización de arveja en las zonas productoras se desarrolla, en primer lugar, teniendo en cuenta los puntos de acopio y venta del producto, lugares a los cuales arriban los productores con su producto en diferentes medios de transporte. (Ver registro fotográfico).



Figura 16. Transporte de arveja al centro de acopio.

El alquiler de camiones para el transporte de arveja por parte del comerciante o dueño del producto se hace por contrato verbal; generalmente, son personas conocidas por el dueño de la carga; el transportador tiene la responsabilidad de llevar y hacer la entrega del producto al cliente.

El pago del flete es pactado entre el dueño de la carga y el transportador, el cual está alrededor de ocho mil pesos por bulto, hasta la ciudad de Cali. El pago se hace contra entrega, y el valor es descontado del total de la carga, antes de hacer el giro a la cuenta del comerciante dueño del producto.

El transporte de arveja fresca, a diferencia de la arveja en vaina transportada en bultos de 52 kg, requiere condiciones de refrigeración controlada para la conservación del producto en el largo trayecto de transporte hasta la ciudad de Cali. El transporte es realizado en furgones refrigerados, los cuales son alquilados. Este servicio es esporádico y escaso, ya que este tipo de vehículos es más utilizado en el transporte de derivados lácteos.



*Figura 17.* Camiones utilizados en transporte de hortalizas.

En el departamento de Nariño existen grandes asociaciones de camioneros, sobre todo en la zona sur. Cada asociado desarrolla su actividad comercial de manera particular, y el papel de la asociación consiste en buscar contactos comerciales y desarrollar políticas con los gobiernos nacionales.



*Figura 18.* Embalaje de la arveja comercializada.

La arveja comercializada en fresco no cuenta con un embalaje en sí para su manejo y transporte; éste se realiza en costales de fibra sintética de color verde, los cuales son transportados en camiones de nueve toneladas, que tienen una capacidad de 90 bultos.

La comercialización de arveja fresca desgranada desde el departamento de Nariño es baja, y los mínimos volúmenes que se maneja son empacados en bolsas plásticas que posteriormente son llevados a canastillas para su transporte hacia los mercados en destino.

El mejoramiento de la calidad de vida en los productores de arveja está ligado directamente a que el productor logre obtener una muy buena rentabilidad en la comercialización de su producto, rentabilidad que se obtiene con productos con alto valor agregado, tal como la transformación de la arveja enlatada y congelada, que son productos con diferencias significativas en el empaque y embalaje. Mientras que la arveja congelada se transporta en canastillas en camiones refrigerados, la arveja en lata se hace en cajas de 25 unidades acopladas entre sí sobre una estiba.

### **4.3 Comercialización de arveja fresca**

#### **Plaza de mercado en Cali**

El abastecimiento de arveja se realiza en la Central de abastos de Santa Helena, y como principales puntos de distribución, están

las galerías de Alameda y La Floresta. La Central de abastos Cavasa, siendo la principal central de abastos en el Valle y sur occidente de Colombia, no desempeña un papel importante como proveedora de arveja para Cali, porque es distribuida para municipios del Valle y otras regiones cercanas; sin embargo, a Cali no ingresa arveja desde esta central.

La demanda de arveja en Cali es suplida por Nariño, y en ocasiones llega arveja de Cajamarca, Tolima, e incluso de Cundinamarca, cuando la oferta desde Nariño es baja. La comercialización en la ciudad de Cali, a nivel de comercio informal, se desarrolla principalmente entre plazas o galerías. Como las más reconocidas en la ciudad, en su orden de tamaño e importancia, están: Santa Helena, Alameda y la Floresta.

### **Plazas de mercado en Pasto**

La arveja fresca se comercializa en las plazas de mercado de Potrerillo, Lorenzo y los Dos Puentes. La arveja comercializada en estas plazas de mercado se realiza al por mayor, en el caso de Potrerillo, y al detal en las demás. En general, el tipo de presentación es en bultos de 50 kg; desgranada se consigue desde los 250 g. La operación de desgranado se realiza de manera manual y es llevada a cabo a medida que el cliente la va adquiriendo; se puede encontrar tanto pequeños comerciantes como mayoristas, y son éstos últimos los encargados de distribuirla en pequeños puntos de las galerías, corregimientos y demás municipios no productores que no cuentan con abastecimiento directo. La arveja comercializada en la ciudad de Pasto es la más barata de todo el país, situación que está relacionada por la cercanía con los proveedores.



# Capítulo 5.

Reflexiones Finales



El diagnóstico de oferta y demanda del subsector de la arveja permitió analizar su comportamiento, observando contradicciones en su desarrollo y presentando dos situaciones: la primera, que existe dinamismo y fortaleza en los niveles o volúmenes de producción; la segunda, la escasa rentabilidad final para los campesinos nariñenses dedicados a esta actividad.

En términos generales, las condiciones de producción y comercialización de arveja en Nariño pueden ser resumidas de la siguiente forma:

### **Producción**

- Para Colombia y Nariño, producir arveja seca no tiene viabilidad económica, porque debe competir con el producto importado desde Canadá y Estados Unidos.
- El municipio de Ipiales oferta el mayor volumen de producción en el departamento de Nariño, con una participación del 38 % de la producción nacional. La demanda se concentra en las ciudades de Bogotá y Cali, con un 33 % y 27 % de compra de arveja procedente de este departamento.
- En el proceso de siembra y cosecha, las condiciones técnicas utilizadas no son tecnificadas; se prefiere el sistema de tutorado para la siembra de la arveja y se abona con químicos y, en baja proporción, productos orgánicos. La preparación del suelo se hace con ardo y tractor, pero no se hace estudios de suelo que les determinen las condiciones físico químicas del mismo. Generalmente el almacenado del producto es ocasional y la selección se realiza manualmente.

### **Comercialización y transporte**

- En el departamento de Nariño la comercialización de arveja se realiza bajo una total informalidad, en

la cual prima una larga cadena de intermediación. Son los intermediarios o jefes de compra de los supermercados quienes definen el precio del producto; éstos manifestaron que en algunas ocasiones se guían por lo reportado por el SIPSA semanalmente, pero no existen mecanismos de control y seguimiento del precio, que garanticen su correcta disposición.

- La comercialización se realiza en tres principales centrales de abastos: Santa Helena, Alameda y La Floresta, actividad que se ejecuta informalmente con personas encargadas de determinar su precio, forma de venta y clientes a quienes deciden proveer el producto, generando mayores beneficios a los intermediarios, por encima del bienestar de los agricultores nariñenses.
- Los supermercados o establecimientos de grandes superficies son mucho más exigentes en cuanto a condiciones de calidad, tratamiento y presentación del producto, así como el cumplimiento en tiempos de entrega, exigencias que son difíciles de cumplir por parte de los agricultores, razón por la cual deciden vender su producto a centros de acopio o intermediarios a un menor precio, afectando sus niveles de rentabilidad y, por ende, de crecimiento y desarrollo. Aun así, es importante resaltar que los jefes de compra de los almacenes en los que se desarrolló la investigación, reiteran de forma unánime que están totalmente dispuestos a negociar con asociaciones de productores. Los almacenes que presentan las mejores condiciones para el productor en cuanto a volúmenes y cartera son La 14 (Agrofresco) y Almacenes Súper Inter.
- El transporte de arveja de Nariño hacia las centrales de abasto es, quizás, una de las mayores debilidades para

la comercialización del mismo, ya que su transporte informal hace que las condiciones del producto se vean alteradas en cuanto a forma, color, conservación y calidad para su entrega final, causando grandes pérdidas económicas a los actores de la cadena.

## **Asociación**

- No existe una adecuada coordinación entre los grupos de agricultores dedicados a la producción de arveja. Pese a que existen asociaciones, aún no es claro su manejo, y tampoco hay conciencia sobre el potencial de este subsector, al no considerar esta actividad como rentable, pero sí, contrariamente, costosa.
- Los programas de capacitación o acompañamiento a los pequeños productores son incipientes. Se necesita apoyo, especialmente, en el proceso de siembra y mantenimiento del producto, como también de canales de distribución y comercialización, que beneficiarían enormemente su labor y su economía.
- Para la mayoría de los cultivadores de arveja, ésta se ha convertido en una alternativa de subsistencia, lo cual se evidencia en las extensiones de los terrenos donde realizan las siembras. Son muy usuales los minifundios de 1/4 de hectárea o 1/2 hectárea, en donde producen la leguminosa. La mayoría de estos campesinos son de edades avanzadas, o en otros casos, son personas que cuentan con niveles de educación básicos, haciendo que las prácticas en los cultivos sean artesanales y empíricas.
- El bajo nivel de escolaridad y la poca perspectiva de negocio de los agricultores generan que los cultivos sean manejados de forma artesanal y empírica, además de no contar con relevo generacional, que es un factor

importante para la perdurabilidad en el tiempo de esta actividad económica.

## **5.1 Posibles acciones**

A partir de los resultados de la investigación, las instituciones relacionadas con agricultura y los productores de arveja de los municipios de Ipiales, Gualmatán y Córdoba pueden generar acciones que contribuyan al mejoramiento de este subsector, en términos de mejoramiento de la producción, comercialización, asociación y capacitación.

### **Producción**

- Fortalecer los procesos y procedimientos de producción para garantizar la calidad del producto es una acción necesaria para entrar a competir en el mercado y definir canales de distribución directos Productor - Cliente, que garanticen beneficios para ambas partes, evitando la aparición de intermediarios que afecten la normal comercialización del producto.
- Las condiciones de siembra, mantenimiento y cosecha del cultivo, son las bases fundamentales para garantizar la calidad del producto, siendo éste uno de los objetivos clave dentro del proceso de producción y comercialización de arveja. Para cumplir con este objetivo, se sugiere iniciar cultivos con semilla certificada por FENALCE, cumpliendo con las condiciones planteadas por la entidad para la producción de la leguminosa. Lo anterior, para mejorar las condiciones del producto final y generar un mayor respaldo al productor, haciendo que sea mucho más competitivo dentro del mercado.

### **Comercialización**

- Todos los almacenes tienen como condición de compra, el tamaño del grano y la frescura del mismo; por tanto,

cada asociación debe garantizar estas condiciones en el producto, para entrar a participar en estos mercados. Para ello es necesario iniciar con la tecnificación de los procesos de producción, de modo que se obtenga un producto de mejor calidad, con menores riesgos de pérdida, generando mayor satisfacción del consumidor final, mayor participación en el mercado y, por lo tanto, mayores beneficios tanto para los campesinos como para el subsector en general.

- Una cadena competitiva de valor eficiente requiere, además, de los procesos de producción y las relaciones con los clientes y proveedores, trabajar sobre los canales de distribución del producto.
- Para la integración con los clientes, es fundamental partir de una adecuada segmentación e identificación de los mismos; dentro de todo proyecto de negocio es necesario perfilar clientes tanto actuales como futuros, que pueden ser identificados a través de investigaciones de mercadeo que tengan como propósito, reducir los márgenes de error en cuanto a la comercialización del producto, distribución y condiciones de oferta del mismo.
- Para la obtención de canales de distribución eficientes, se sugiere la realización de alianzas estratégicas con transportadores, quienes serán los encargados de llevar el producto desde su origen hasta su destino final. Dichos vehículos deben contar con sistemas de refrigerado que garanticen condiciones óptimas de transporte, conservación y manipulación del producto, de tal manera que no se afecte en ningún momento la calidad del mismo y, en consecuencia, la satisfacción del cliente. Adicionalmente, al desarrollar este tipo de alianzas o convenios con transportadores, se brinda un mayor nivel de seriedad y compromiso de ambas partes, de tal manera que no haya incumplimiento en la entrega de

pedidos ni alteraciones en las condiciones del producto, minimizando a su vez el nivel de riesgo de pérdida para los productores.

### **Asociación**

- Las integraciones de los productores, proveedores y clientes, es fundamental para el fortalecimiento y desarrollo del subsector, en aras de generar mayor participación en el mercado y evitar informalidades que afecten a cualquier eslabón de la cadena y en especial al consumidor final.
- El costo de los insumos puede ser minimizado si se genera relaciones permanentes y estrechas con proveedores, llegando a negociaciones que permitan la obtención de insumos a un menor costo, así como la entrega oportuna de los mismos, evitando retrasos en la producción y, por ende, que se vean afectados otros actores de la cadena.
- Fortalecer la unión entre productores para solicitar el apoyo gubernamental, es una meta que deben tener los agricultores de la arveja, de tal manera que logren capacitación en todo el proceso productivo.

## Referencias

- Álvarez, R. y Barriga, E. (2010). Evaluación Financiera de un Proyecto de Emprendimiento de Panadería - Pizzería en la ciudad de Medellín. *Revista MBA EAFIT*, pp. 126-145.
- American Marketing Association (A.M.A.). (2006). Investigación de mercados. Recuperado de <https://www.ama.org/resources/pages/dictionary.aspx/d?letter=M>
- Anónimo. (s.f.). Manual Técnico. Buenas Prácticas Agrícolas - BPA- en la producción de tomate bajo condiciones protegidas. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/pdf/010/a1374s/a1374s02.pdf>
- Archambault, D., Li, X., Foster, K. y Jack, T. (2006). A Screening Test for the Determination of Ethylene Sensitivity. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s10661-006-7227-z>
- Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de Proyectos* (4.<sup>a</sup> ed.) México: McGraw- Hill Interamericana de Editores S.A. de C.V.
- Barrios, R. (2013). Evaluación de la aptitud de nuevas líneas de arveja. Recuperado de <http://contratacion.udenar.edu.co/wp-content/uploads/2014/02/Proyecto-Completo-L%C3%ADneas-de-Arveja.pdf>
- Bermúdez, D. (2014). Consolidado Agropecuario 2014. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/329154368/Consolidado-Agropecuario-2014-Narino>
- Cabrera, H., Eraso, R., Jiménez, C., Guerrero, J., Villarreal, C., Muñoz, C., Jurado, D. (2012).
- Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Nariño. Recuperado de <http://repositorio.colciencias.gov.co/handle/11146/363>

- Camargo-Cepeda, D. y Ávila, E. (2013). Efectos del *Trichoderma* sp., sobre el crecimiento y desarrollo de la arveja (*Pisum Sativum* L). *Ciencia y Agricultura*, 11(1), 91-100.
- Congreso de la República de Colombia. (1983). Ley 67 (diciembre 30), “por la cual se modifica unas cuotas de fomento, se crea unos fondos y se dicta normas para su recaudo y administración”. Recuperado de <http://www.fedearroz.com.co/normas/LEY%2067%20DE%201983.pdf>
- (1993). Ley 101 (diciembre 23). Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/Ley%20101%20de%201993.pdf>
- (2014). Ley 1731 (julio 31), “por medio de la cual se adopta medidas en materia de financiamiento para la reactivación del sector agropecuario, pesquero, acuícola, forestal y agroindustrial, y se dicta otras disposiciones relacionadas con el fortalecimiento de la corporación colombiana de investigación agropecuaria (CORPOICA)”. Recuperado de [https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/1731\\_2014.pdf](https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/1731_2014.pdf)
- (1994). Ley 160 (agosto 3), “por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dicta otras disposiciones”. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/160-1994.pdf>
- (2003). Ley 811 de 2003 “por medio de la cual se modifica la Ley 101 de 1993, se crea las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación SAT, y se dicta otras disposiciones”. Recuperado de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Nomatividad/Ley%20811%20de%202003.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2012). Colombia. Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI, por total, cabecera y resto, según departamento y nacional. Recuperado de [https://www.dane.gov.co/files/censos/resultados/NBI\\_total\\_municipios\\_30\\_Jun\\_2012.xls](https://www.dane.gov.co/files/censos/resultados/NBI_total_municipios_30_Jun_2012.xls)

----- (2013). Colombia - Encuesta Nacional Agropecuaria - ENA - 2013. Recuperada de [https://formularios.dane.gov.co/Anda\\_4\\_1/index.php/catalog/315](https://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/315)

----- (2016). Boletín Técnico. Encuesta Nacional Agropecuaria - ENA 2015. Recuperado de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2015/boletin\\_ena\\_2015.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2015/boletin_ena_2015.pdf)

----- (2015). El cultivo de arveja en Colombia. *Boletín Mensual*, 33. *Insumos y factores asociados a la producción agropecuaria*, 1-78.

Enciclopedia Agropecuaria Terranova. (2003). *Enciclopedia Agropecuaria Terranova*. Bogotá, Colombia: Terranova Editores.

Estrella, H. y González, L. (2014). *Estudio del efecto de la concentración de cloruro de sodio y temperatura en el proceso de deshidratación osmótica y su influencia en cambios colorimétricos y de textura como parámetros de calidad en la conservación de arveja (Pisum Sativum L.)* (Trabajo de Grado). Fundación Universitaria Agraria de Colombia. Recuperado de [https://issuu.com/maosabo/docs/tesis\\_0305](https://issuu.com/maosabo/docs/tesis_0305)

Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas (FENALCE). (2010). *Perspectivas cerealistas*. Recuperado de <http://www.fenalce.org/archivos/Perspectivas%20cerealistas%20No%2073.pdf>

Fischer, L. y Navarro, A. (1996). *Introducción a la investigación de mercados* (3.<sup>a</sup> ed.). México: McGraw-Hill.

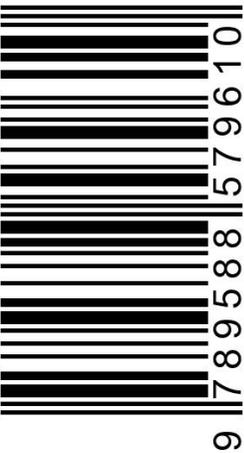
Fischer, L. y Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia* (4.<sup>a</sup> ed.). México: McGraw-Hill.

- Gobernación de Nariño (2019). Plan Departamental de Extensión Agropecuaria del Departamento de Nariño PDEA - NARIÑO. Documento técnico de formulación. Recuperado de <https://xn--nario-rta.gov.co/inicio/files/SalaDePrensa/2019/PDEA.pdf>
- Kinnear, T. y Taylor, J. (1994). *Investigación de Mercados*. Madrid, España: Editorial McGraw-Hill.
- Kotler, P. y Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing* (14.<sup>a</sup> ed.). (Trad. Mues Cepeda, M. y Martínez Gay, M.). México: Pearson Educación.
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2013). *Principios de Marketing* (13.<sup>a</sup> ed.). México: Pearson Educación de México S.A. de C.V.
- Machaca, A. (2018). *Niveles de guano de islas y té de estiércol de cuy en el rendimiento del cultivo de arveja verde (Pisum Sativum L.) en la irrigación Majes de Arequipa* (Trabajo de grado). Arequipa - Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6246>
- McDaniel, C. y Gates, R. (2015). *Investigación de Mercados* (10.<sup>a</sup> ed.). México D.F: Cengage Learning Editores, S.A.
- Ministerio de Agroindustria y Desarrollo Rural (MADR). (2009). Resolución 357 de 2009 “por la cual se establece la política de precios en materia de insumos agropecuarios”. Recuperada de [faolex.fao.org/docs/texts/col91474.doc](http://faolex.fao.org/docs/texts/col91474.doc)
- Olamendi, G. (1999). *Diccionario de marketing*. España: Cultural, S.A.
- Parkin, M. y Loría, E. (2010). *Microeconomía. Versión para Latinoamérica* (9.<sup>a</sup> ed.). México: Pearson Educación.
- Petroff, J. (2003). *Macroeconomía. Introducción a la Economía I* (Trad. Yolanda Dempsey). Recuperado de <https://www.peoi.org/Courses/Coursessp/mac/EC101SP.html>

- Prieto Herrera, J. (2015). *Investigación de mercados* (2.<sup>a</sup> ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones
- Ramírez, R. (2015). *Tecnología de Fruta y Hortalizas*. Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/5447909/>
- Revista Dinero. (15 de agosto de 2017). Crecimiento económico. Recuperado de <https://www.dinero.com/economia/articulo/cuanto-crecio-colombia-en-el-segundo-trimestre-2017/248613>
- Restrepo, J. y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2013). Dirección de cadenas productivas. Cadena agroalimentaria de las hortalizas. Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/11717192/>
- Ríos, J. (2013). *Plan de negocios para una empresa de hidropónicos localizada en el municipio del Retiro en Antioquia* (Trabajo de Grado). Corporación Universitaria Lasallista, Caldas. Recuperado de [http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/951/1/Negocios\\_hidop%C3%B3nicos\\_Retiro\\_Antioquia.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/951/1/Negocios_hidop%C3%B3nicos_Retiro_Antioquia.pdf)
- Senge, P. (2011). *La Quinta Disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Granica.
- Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA), MinAgricultura y DANE (2014). Boletín Semanal. Precios mayoristas. Comportamiento de los precios. Recuperado de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Sem\\_06dic\\_12dic\\_2014.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Sem_06dic_12dic_2014.pdf)
- Zikmund, W. y Babin, B. (2007). *Investigación de Mercados* (9.<sup>a</sup> ed.). (Trad. G. Meza Staines y A. Deras Quiñones). México: Cengage Learning.



ISBN: 978-958-8579-61-0



Editorial  
**UNIMAR**

Universidad Mariana  
Calle 18 No. 34-104 San Juan de Pasto

<http://www.umariana.edu.co/EditorialUnimar/>