



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

**Usted es libre de:**



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

**Bajo las condiciones siguientes:**



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

# **DIAGNÓSTICO DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COMPETITIVIDAD DEL SUBSECTOR DEL LULO EN LOS MUNICIPIOS DE VENECIA PANDI Y ARBELAEZ DE CUNDINAMARCA**

**Cristian David Cruz Mora – Yersson Camilo Rojas Gómez<sup>1</sup>**

## **RESUMEN**

En la agricultura, la competitividad constituye un proceso de transformación, el cual conlleva a un análisis crítico en torno a quienes serán sus ganadores y sus perdedores, cuáles serán sus beneficiarios y cuáles serán sus costos (Escudero, 2002). Por su parte, en Colombia la agricultura se involucra tanto el funcionamiento de los mercados de factores productivos y las condiciones que determinan su movilidad entre usos y agentes productores, como la dotación de bienes y la prestación de servicios que sustentan el aumento de la productividad y la competitividad del sector. Dentro de este uso, la vocación agrícola tiene destinadas hectáreas para la producción del subsector del ulo que actualmente presenta múltiples factores que limitan su competitividad (Angulo, 2008). Colombia, que es parte del centro de origen de esta fruta en donde siembran alrededor de 8.372 ha, con una producción de 34.635 toneladas de fruta (DANE-ENA, 2013). El 74% de esta siembra, se realizan en esquemas de economía campesina, carente de tecnología avanzada (Ríos et al., 2002). El objetivo principal de este trabajo es generar unas pautas para la realización de un plan estratégico de la producción de lulo en los municipios de Venecia, Pandi, y Arbeláez (Cundinamarca, Colombia) para promover su mejoramiento y garantizar su sostenibilidad.

Palabras claves: Productividad, Competitividad, Pautas, Sostenibilidad.

## **ABSTRACT**

In agriculture, competitiveness constitutes a process of transformation, which leads to a critical analysis about who will be its winners and losers, what will be its beneficiaries and what will be its costs (Escudero, 2002). For its part, agriculture in Colombia is involved both the functioning of the markets of productive factors and the conditions that determine their mobility between uses and producers, as the provision of goods and the provision of services that support the increase in productivity and the competitiveness of the sector. Within this use, the agricultural vocation has allocated hectares for the production of the lulo subsector that currently has multiple factors that limit its competitiveness (Angulo, 2008). Colombia, which is part of the center of origin of this fruit where they sow around 8,372 ha, with a production of 34,635 tons of fruit (DANE-ENA, 2013). 74% of this planting is carried out in rural economy schemes, lacking advanced technology (Ríos et al., 2002). The main objective of this work is to generate guidelines for the realization of a strategic plan for lulo production in the municipalities of Venecia, Pandi, and Arbeláez (Cundinamarca, Colombia) to promote its improvement and guarantee its sustainability.

Keywords: Productivity, Competitiveness, Guidelines, Sustainability.

---

<sup>1</sup> Estudiantes de Economía de la Universidad Católica De Colombia, Bogotá Colombia. Correo electrónico [cdcruz21@ucatolica.edu.co](mailto:cdcruz21@ucatolica.edu.co) - [ycrojas99@ucatolica.edu.co](mailto:ycrojas99@ucatolica.edu.co)

## INTRODUCCIÒN

En la agricultura, la competitividad constituye un proceso de transformación, el cual conlleva a un análisis crítico en torno a quienes serán sus ganadores y sus perdedores, cuáles serán sus beneficiarios y cuáles serán sus costos (Escudero, 2002). Ya que se debe reconocer que los avances tecnológicos muchas veces pueden ocasionar pérdidas como la sobreexplotación del suelo, que se va contaminando por el uso excesivo de los materiales agroquímicos. Al mismo tiempo, el Banco Mundial (2007) afirma que la agricultura contribuye al incremento de la competitividad de las naciones.

Por su parte, en Colombia la agricultura se involucra tanto el funcionamiento de los mercados de factores productivos y las condiciones que determinan su movilidad entre usos y agentes productores, como la dotación de bienes y la prestación de servicios que sustentan el aumento de la productividad y la competitividad del sector. No obstante, el sector agrícola en Colombia presenta múltiples inconvenientes en la utilización de sus recursos agrícolas, puesto que, según las cifras oficiales del IGAC (2012), de los 22,1 millones de hectáreas con vocación para uso agrícola, Colombia sólo utiliza 5,3 millones, es decir que únicamente se emplea el 24,1% del potencial.

Dentro de este uso, la vocación agrícola tiene destinadas hectáreas para la producción del subsector del lulo, que actualmente presenta diversos factores que limitan su competitividad (Ángulo, 2008). Colombia, que es parte del centro de origen de esta fruta en donde siembran alrededor de 8.372 ha, con una producción de 34.635 toneladas de fruta (DANE-ENA, 2013). El 74% de este cultivo, se realizan en esquemas de economía campesina, carente de tecnología avanzada (Ríos et al., 2002).

Entidades como el departamento nacional de planeación (DNP) y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), han determinado los factores que influyen en el subsector del lulo como los costos de producción, el control fitosanitario o de plagas, cadenas de comercialización (que limitan la capacidad de crecer tanto en hectáreas como en producción) la infraestructura, acceso al crédito y tecnificación, son condicionantes significativos en el potencial de la competitividad del subsector. Es menester resaltar que estas entidades no han profundizado un análisis multidimensional de los factores locales en el subsector del lulo para cada departamento.

Conviene subrayar, que en el marco de desarrollo sostenible, el término competitividad de la agricultura se organiza de cuatro dimensiones: social, políticamente-institucional, ambiental y económica, cuyos objetivos son la equidad, gobernabilidad, sostenibilidad y competitividad (Sepúlveda et al., 1998). Otros autores, consideran la competitividad como una capacidad de una organización pública o privada, lucrativa de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener e incrementar una relativa posición en el entorno socioeconómico (Rojas, 1999).

Otros autores han trabajado el término de competitividad en otros sectores. Como Lascano (2002) que realizó una investigación sobre la competitividad del subsector del tomate de árbol en el Ecuador. Concluyendo que el subsector del tomate de árbol en este país no es competitivo. No obstante, describe las potencialidades para llegar a serlo mediante la implementación de medidas y acciones brindadas por entidades públicas y privadas.

Escudero (2002) también realizó una investigación sobre la competitividad del sistema agroalimentario del tomate riñón en los años noventa, en el Ecuador. En donde su estudio se condensa principalmente sobre los problemas que se tienen para medir algunas variables como la productividad y la rentabilidad por la dificultad de acceso a una información asimétrica.

Por último, otro trabajo importante es de Melo (2005) que (citado por Muñoz et al., 2013), analiza la competitividad del sistema agroalimentario de la cebolla de bulbo, con enfoque de realizar una cadena productiva, en el distrito de riego del alto de Chicamocha (Boyacá); este estudio estuvo dirigido hacia el análisis de la competitividad bajo el enfoque de cadena productiva, haciendo énfasis en los eslabones de producción y comercialización, realizando estudios a nivel micro.

Considerando lo anterior, la competitividad puede ser estudiada para el sub sector del lulo, puesto que, es un frutal en donde se pueden abordar diferentes técnicas de investigación sobre la competitividad a través de la aplicación y adaptación de metodologías para su medición que aporten al desarrollo de este subsector, además por su aporte en la generación de empleo, por los ingresos recibidos y por el mejoramiento del nivel de vida de los productores. Adicional a ello, Colombia tiene una demanda insatisfecha, puesto que, no es autosuficiente en la producción del lulo, ya que tiene que importar cerca del 20% de lo que consume. El principal país de donde provienen estas importaciones es Ecuador (Lobo, 2009). Esto se debe a que Colombia, requiere desarrollar investigación en diversas áreas como producción limpia, manejo agronómico, problemas sanitarios, eco fisiología, procesos de valor agregado, pos cosecha, (Tafur, 2006).

Por ello, el objetivo principal de este trabajo es generar unas pautas para la realización de un plan estratégico de la producción de lulo en los municipios de Venecia, Pandi, y Arbeláez (Cundinamarca, Colombia) para promover su mejoramiento y garantizar su sostenibilidad. Al mismo tiempo, se buscará generar un impacto positivo en el cultivo del lulo que permita el incremento sostenido en la competitividad frente a otras regiones del país. Esto se logrará a partir de analizar los factores que influyen en la competitividad del sistema de producción de lulo en los tres municipios.

Comenzando en que actualmente los municipios de Venecia, Pandi, y Arbeláez (Cundinamarca, Colombia) tienen una extensión de aproximadamente 80 hectáreas, representando el 0.11% de la producción total nacional para 2015. Así mismo, es el cuarto con mayor producción en términos de toneladas. Sin embargo, el área cultiva y la producción nacional crece más rápido en 6,7% y 56,9% respectivamente entre 2014-2015 según el (DANE). En donde se pueden resaltar cuatro factores que influyen en este panorama a) Falta de calidad en el material de propagación (Fitosanitario y plagas). b) Acceso al crédito. c) la infraestructura y tecnología adecuada d). Cadenas de comercialización. En consecuencia a esto, se afirma que existe una relación directa entre el uso eficiente y la disponibilidad de (tecnología, infraestructura, tecnificación de la producción, insumos, cadenas de comercialización) y la capacidad de generar competitividad del subsector del lulo lo cual genera pérdidas irrecuperables para el sector (Angulo, 2008).

Por lo tanto, la dificultad para acceder de forma dinámica a nuevas técnicas de producción genera que los productores del subsector del lulo no puedan competir y a su vez fortalecerse en el escenario nacional. Por ello, es indispensable generar unas pautas principales para la realización de un plan estratégico a partir de los factores identificados en el cultivo del lulo en los tres municipios de Cundinamarca.

Sin embargo, existen tres razones fundamentales que justifican la necesidad de crear unas pautas principales para la realización de un plan estratégico que incluya positivamente en el mejoramiento de la productividad, competitividad y la sostenibilidad del cultivo en los tres municipios de Cundinamarca:

- El subsector del lulo es un producto promisorio debido al aporte positivo en la generación de empleo en todas las cadenas de la producción hasta la etapa de la distribución del producto, por lo cual genera un incremento sostenido en la calidad de vida de los productores, comunidades y comercializadores. Según Michael Porter (1991), el mejoramiento de la productividad está muy

correlacionada con el nivel de vida de una población, lo cual sería independiente de los vecinos si no existiera el concepto de la competencia; por tanto, se hace necesario que las empresas consigan y mantengan ventajas competitivas, reduciendo los costos e incrementando los precios de venta para alcanzar el éxito competitivo (Lascano, 2002).

- Así mismo, los municipios de Venecia, Pandi, y Arbeláez se encuentra en una zona estratégica para el cultivo en gran medida por la existencia de áreas óptimas para la producción, sin olvidar el potencial económico de la región por la cercanía a Bogotá D.C. que generarían resultados positivos con la implantación de un plan estratégico a nivel Municipal y Departamental.
- Por otra parte, el lulo está entre los productos negociados en los diferentes TLC (tratados de libre comercio) que ha suscrito Colombia, abre la oportunidad de ingresar a mercados como el estadounidense o la Unión Europea que se caracterizan por una sólida demanda de productos frutales. Es por ello, que es de suma importancia la investigación de este cultivo para que sea el sistema de producción pueda ser competitivo y motor de desarrollo económico en los tres municipios del departamento de Cundinamarca.
- Cultivo para que sea el sistema de producción pueda ser competitivo y motor de desarrollo económico de frutas frescas como el lulo; necesarios en las concentradas para jugos con destino a la agroindustria o consumo individual. afianza la perspectiva de producir con destino al mercado nacional e internacional, por ello el valor estratégico de encontrar fuentes locales en el departamento de suministro de materias primas como (insumos, plántulas y demás), en condiciones de calidad y con precios justos pueden incidir positivamente en el incremento de la competitividad del cultivo.( Timmer, Peter, 1985)
- Finalmente, es importante destacar la creciente demanda de productos del sector frutícola como el lulo en el mercado nacional, debido al crecimiento constante del ingreso disponible de los colombianos en las últimas décadas. Sin embargo, por el lado de la oferta existe un gran apetito por el lulo en los procesos de producción de bebidas y jugos cítricos.

La estructura del documento es la siguiente: en el marco teórico mediante revisión de literatura se observa los antecedentes de la competitividad del lulo y las necesidad de seguir investigando el campo; la sección de propuesta metodológica, describe la medición de la competitividad en el sistema productivo del lulo en tres municipios del departamento de Cundinamarca, que permitirá facilitar la comprensión del porqué de la deserción de los cultivadores que en algunos casos utilizan sus tierras en otras actividades productivas aparentemente rentables como la ganadería o el café.

## MARCO TEÓRICO

Las dinámicas globales de los mercados desde comienzo del siglo XX han exigido esfuerzos en diferentes variables como la productividad, diversificación, innovación y competitividad. Es por ello, que a nivel nacional existen entidades como el Departamento Nacional de Planeación (DNP), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Banco Agrario de Colombia encargados del diseño de políticas, ejecución de proyectos productivos, apoyo técnico y acceso al crédito. Sin embargo, la necesidad creciente de investigaciones particulares con relación a las especificidades de cada región del país es fundamentales para alcanzar el desarrollo del sector agrícola.

## CONTEXTO: DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

Los diversos climas que existen en el departamento genera ventajas comparativas con relación a otras regiones tropicales como Perú y Ecuador; además esto genera un potencial de producción mayor al ser un territorio óptimo para este cultivo (Lobo-Arias y Medina, 2000). Así mismo, Cundinamarca hace parte de una región estratégica para la economía nacional y ha estado relativamente menor afectada por las consecuencias negativas del conflicto armado en Colombia. No obstante, existen factores estructurales que limitan la calidad y acceso a la infraestructura, como también, los problemas fitosanitarios que condicionan negativamente el crecimiento de la producción y carencia las cadenas de distribución del producto lo cual genera pérdidas irrecuperables para el sector (Angulo, 2008).

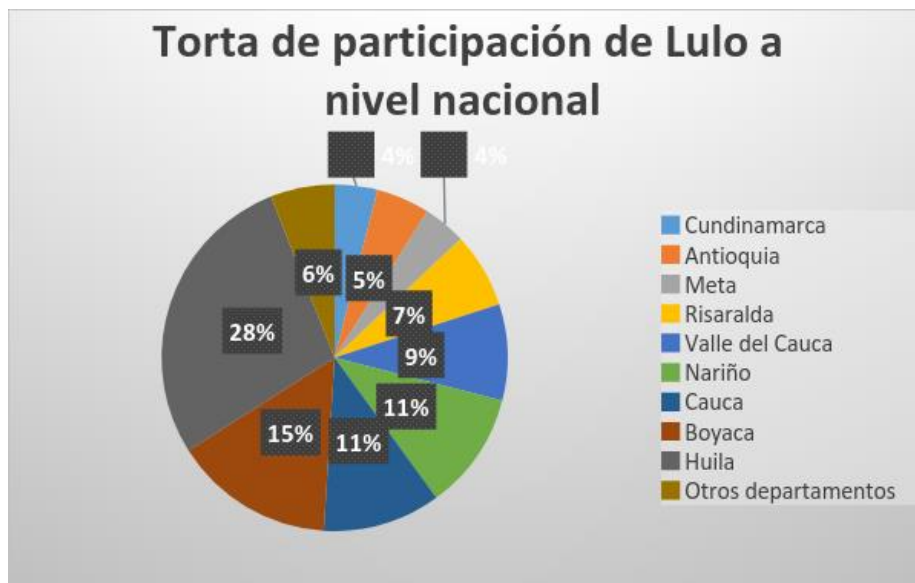
El cultivo de lulo en los municipios de Venecia, Pandi, y Arbeláez (Cundinamarca, Colombia) tiene una extensión de aproximadamente 80 hectáreas, representando el 0,11% del total nacional para 2015. Así mismo es el cuarto con mayor producción en términos de toneladas. Sin embargo, el área cultiva y la producción a nacional crece más rápido en 6,7% y 56,9% respectivamente entre 2014-2015 según el (DANE), Sin embargo, actualmente el cultivo en Colombia presenta múltiples problemas que limitan su productividad y competitividad, ya que de un potencial calculado de 27,0 t ha<sup>-1</sup> solamente se tiene un promedio nacional de 8,2 t ha<sup>-1</sup>.

## SISTEMA DE PRODUCCIÓN CULTIVO DEL LULO

El lulo es originario de los Andes, cuyo centro primario de diversidad y variabilidad genética está ubicado principalmente en Colombia y Ecuador, siendo estos países los mayores productores. También, crece en Perú, Guatemala, Panamá, Costa Rica y África, crece entre 1200 y 2500 msnm (Lobo, 1991; Sahaza y Henao, 2001). Colombia cuenta con ofertas ambientales óptimas para el desarrollo del cultivo, pese a que no se ha hecho uso de su variabilidad y biodiversidad genética (Ángulo, 2008).

El lulo se cultiva en regiones de economía campesina tradicional (74%) y economía empresarial (26%). La mano de obra utilizada es 32% de tipo familiar, 24% contratada y en la modalidad de familiar-contratada 44%, por lo cual, según Franco et al., (2002) la rentabilidad está muy asociada a este factor. Lo cultivan cerca de 9.000 familias en Colombia y genera empleo en el campo y a través de la comercialización (Bernal et al., 1998).

En general, el cultivo de lulo en Colombia se encuentra en zonas cafeteras (Imagen 1), es de carácter minifundista y el promedio de plantas por agricultor no sobrepasa las 1000 plantas. Los niveles tecnológicos son limitados, no se realizan análisis de suelos y las fertilizaciones se realizan en forma empírica según criterios individuales; el riego se realiza generalmente con sistemas rudimentarios por aspersión (CIAT, 2007).



Fuente: Secretaría Técnica de Frutas, 2015.

## VENTAJAS COMPARATIVAS DEL CULTIVO DE LULO

El lulo es un fruto apetecido en el mercado internacional especialmente en las economías desarrolladas como en la Unión Europea y EEUU. La dinámica es menor en los países en vías en desarrollo, pero con alto potencial de crecimiento en las próximas décadas, por ello existe una gran oportunidad que Colombia pueda suplir parte de la creciente demanda y convertirlo en motor de desarrollo de comunidades campesinas y pequeños productores, en este caso particular en el departamento de Cundinamarca.

Es importante destacar que el lulo está entre los productos negociados en los diferentes TLC tratados de libre comercio que ha suscrito Colombia, abre la oportunidad de ingresar a mercados como el estadounidense o la Unión Europea que se caracterizan por una sólida demanda de productos frutales. Por lo cual tiene gran potencial de crecimiento en el nivel de producción para satisfacer la demanda nacional e internacional y ser una opción en la generación de ingresos en la población objetivo de la investigación.

Así mismo, el crecimiento constante del comercio tanto de importaciones como de exportaciones de frutas frescas como el lulo; necesarios en las concentradas para jugos con destino a la agroindustria o consumo individual. afianza la perspectiva de producir con destino al mercado nacional e internacional, por ello el valor estratégico de encontrar fuentes locales en el departamento de suministro de materias primas como (insumos, plántulas y demás), en condiciones de calidad y con precios justos pueden incidir positivamente en el incremento de la competitividad del cultivo. (Timmer, Peter, 1985)

Finalmente, para Osorio, (2002), los cuellos de botella del cultivo dependen de factores ambientales y socioeconómicos entre las áreas que presentan rezagos en las ventajas comparativas. Por ende, es fundamental que se desarrollen asociaciones en la cadena productiva desde la producción inicial hasta la distribución del producto en el mercado objetivo.

## NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se debe resaltar la importancia de las necesidades de investigación e innovación porque actualmente el cultivo del lulo en países productores como Colombia y Ecuador han presentado múltiples problemas pues a lo largo del tiempo todavía existen factores que limitan su productividad y competitividad en el producto, dado que de un potencial calculado de aproximadamente 30 t ha<sup>-1</sup>, pero solamente se obtiene un promedio de entre 7 y 9 t ha<sup>-1</sup>; por lo tanto de este potencial calculado se puede inferir que esta es la causa que ha ocasionado el abandono progresivo del cultivo, y con ello la pérdida de fuentes de empleo, la reducción de ingresos económicos y la decadencia del nivel de vida de los productores.

Los limitantes de carácter técnico tienen que ver también con el manejo agronómico, que hace referencia a la selección de fertilizantes adecuados, el control de las plagas y las enfermedades de las plantas, y el mejoramiento nutricional de las mismas, las cuales actualmente se están realizando sin ningún soporte técnico y con carencias en conocimiento para el funcionamiento fisiológico y eco fisiológico de la planta (Gómez et al., 2005).

## COMPETITIVIDAD RELATIVA

A lo largo del tiempo los avances tecnológicos estratégicos han permitido que la productiva agrícola aumente y su vez éste depende de las del incremento en la investigación en el sector debido a que la agricultura es una fuente de sostenibilidad económica y social. Por su parte, otros autores consideran la competitividad como una capacidad de una organización pública o privada, lucrativa de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener e incrementar una relativa posición en el entorno socioeconómico (Rojas, 1999).

Por lo tanto, la relación entre diferentes variables estructurales y locales como la infraestructura, productividad por hectárea, tecnificación, control fitosanitario, cadenas de distribución, y demás puede fortalecer o limitar la competitividad del sector en Cundinamarca.

## INCREMENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SUBSECTOR

La dificultad para acceder de forma dinámica a nuevas técnicas de producción, avance tecnológico y medios para la comercialización en el mercado genera que los productores del subsector del lulo no pueden competir y fortalecerse en escenario nacional. Por ello es indispensable la implementación de un plan estratégico que incluya estrategias determinantes en la generación de competitividad del cultivo en el departamento

En cuanto a las fuentes de la competitividad, la innovación es indispensable en el incremento de en el largo plazo con el objetivo de cambiar las ventajas comparativas hacia ventajas competitivas lo cual permite la innovación para la estructura productiva. No obstante, a corto y mediano plazo otras variables como la infraestructura, tecnificación, tecnología, productividad y demás, influyen en el incremento de la competitividad.

## PRODUCTIVIDAD

La calidad del cultivo del lulo y los rendimientos de las plantas son especialmente determinante desde la selección de la semilla, la ubicación de la plantación, el mantenimiento y control de plagas y demás deben



ser atendido, al igual que el uso eficiente los insumos, lo cual es determinante para el incremento sostenido de la productividad por hectárea

Por otra parte, La producción agrícola se caracteriza por la inflexibilidad, lo cual indica la dificultad de recombinar los factores de producción una vez empezado el proceso productivo, aparte de la inmovilidad moderada, es por ello que estos factores no tienen mayores probabilidades de uso fuera de la producción agropecuaria (cuando la producción depende de condiciones agroecológicas específicas). Ello genera que la elasticidad de la producción agrícola sea baja en el corto plazo y un limitante para el incremento de la productividad (Timmer, 1985).

## COSTOS DE PRODUCCIÓN

Dada la tecnología de producción de una finca productora o agroempresa, los productores deben decidir cómo producir. Los factores (mano de obra, insumos y capital) pueden combinarse de diferentes maneras para obtener la misma cantidad de producción; estas combinaciones se van a reflejar en la productividad del sistema y en los costos de producción, afectando finalmente la rentabilidad (Gobernación de Cundinamarca, 2006). Los costos de producción del cultivo de lulo se componen de costos directos y costos indirectos. Entre los costos directos se tiene en cuenta lo correspondiente a mano de obra, insumos (fertilizantes, abono orgánico, fungicidas, insecticidas, correctivos) y empaques; dentro de los costos indirectos se considera principalmente el valor del arriendo del terreno.

## INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA

Una de las variables determinantes en la competitividad del subsector es la cobertura de infraestructura expresada en carreteras, servicios públicos, centros de distribución y sistemas de riego. Por ello se convierte junto con la tecnología expresada en (maquinaria, herramientas, cultivos genéticamente modificados) en variables significativas para el incremento de la competitividad en el departamento de Cundinamarca

La introducción de la planificación estratégica con fuerte tendencia en la planificación tecnológica, es fundamental en la transformación de la base productiva, por ejemplo, asistencia técnica en la producción y gestión de la calidad del cultivo, planeamiento estratégico y tecnológico, transferencia y difusión de tecnología, de manera que se eliminen obstáculos de tipo exógeno y endógeno que limitan el incremento de la competitividad del subsector.

Además de la inversión por parte del estado en los bienes públicos como carretas y servicios públicos que son críticos para la sostenibilidad del cultivo, es pertinente que los canales para acceder a nueva tecnología sean accesibles para los productos y en todas las fases de la estructura productiva.

## DIAGNÓSTICOS PARA EL CONTROL DE FACTORES FITOSANITARIOS

Para diagnosticar los diferentes condicionantes fitosanitarios, es necesario tener en cuenta las condiciones del clima de la región, suelo, el historial de cultivos que ha tenido el terreno, la disponibilidad de agua al igual que verificar si en los municipios prioritarios en el departamento no presenta riesgos moderadamente altos de inundación, deslizamiento, seguridad, como lo determina (Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, 2011). Estos datos fueron recogidos del informe científico acerca de los Manejos adecuados en de factores Fitosanitarios para el Cultivo del lulo.

Otro punto fundamental para reducir el riesgo de externalidades negativas que pueden afectar la productividad del cultivo, es el mantenimiento, saneamiento de los árboles enfermos o con algún tipo de afectar por parte de organismos parasitarios. Por lo tanto, estas premisas que incorpora el ICA en el informe anteriormente nombrado, constituyen una de las estrategias que se deben de llevar a cabo con el objetivo de aumentar la productividad por hectárea con relación a departamentos como Antioquia y Huila siendo líderes a nivel nacional con un promedio de 9.6 toneladas por la hectárea, (DANE, 2015)

Es menester realizar el control y seguimiento de las diferentes plagas, deficiencias nutricionales propias de los cultivos existen en el departamento de Cundinamarca. Al cual que determinar el nivel de riesgo de afectación en el control de plagas en contextos climáticos adversos que limitan el incremento constante de la productividad para garantizar la sostenibilidad y el potencial de crecimiento de la producción.

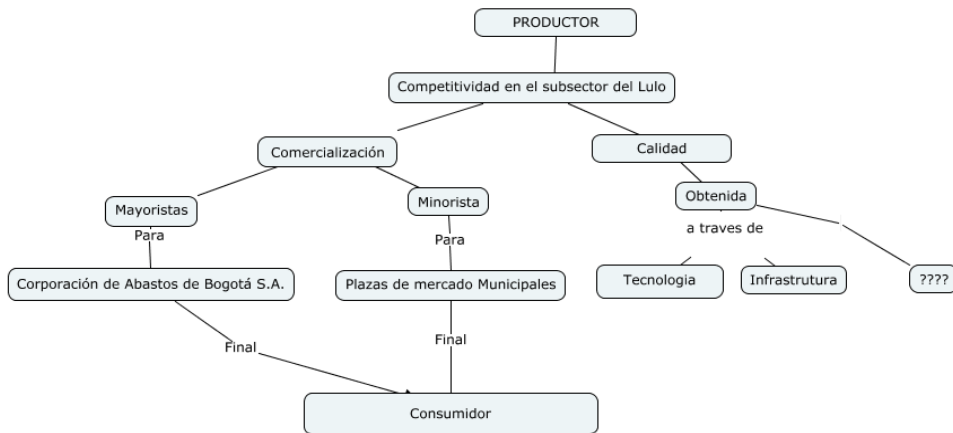
## MERCADO Y CADENAS DE PRODUCCIÓN

El mercado en donde el cultivo tiene mayor participación es en el departamento del Huila que está compuesto por la población que consume el lulo y la industria que lo utiliza como materia prima para en la transformación como por ejemplo de jugos procesados. Sin embargo en Cundinamarca puede ser un motor de crecimiento y desarrollo por la cercanía con la capital del país, que se convierte en un mercado dinámico tanto por la magnitud de la demanda como el potencial de crecimiento de la misma en el largo plazo.

La interacción con los proveedores locales y regionales constituye un factor importante para el fortalecimiento de las cadenas de distribución y la forma de llevar a cabo el movimiento eficiente al producto, desde las áreas de producción hasta el consumidor final. Según (Pinzón, 2003) considera que es primordial que las cadenas de producción sean relativamente competitividad con el objetivo de contribuir con la eficiencia en toda la cadena desde la base. Por ello ofrecer mejores servicios de comercialización, generar incentivos necesarios para el ajuste de su producción de acuerdo con la elasticidad de la demanda de los mercados finales.

Por tanto, la comercialización del lulo, al igual que otros productos, se realiza en escenarios de producción, en donde los intermediarios y acopiadores, son los encargados de recolectar y clasificar el fruto para su venta en las centrales mayoristas; lo anterior no es una regla generalizada, ya que algunos productores pueden vender directamente a otros agentes del final de la cadena, buscando la eliminación de intermediarios y/u otros agentes, para obtener mayores beneficios económicos (Ángulo, 2008).

Por otra parte, la economía de estos municipios está basada principalmente en la agricultura, que dentro de su producción se encuentra el lulo, por ello, la población objetivo se llevará a cabo por las familias a pequeñas escalas, pues su producción es para el autoconsumo y el excedente lo llevan a los mercados locales, departamentales y nacionales (Departamento de Cundinamarca, 2006).



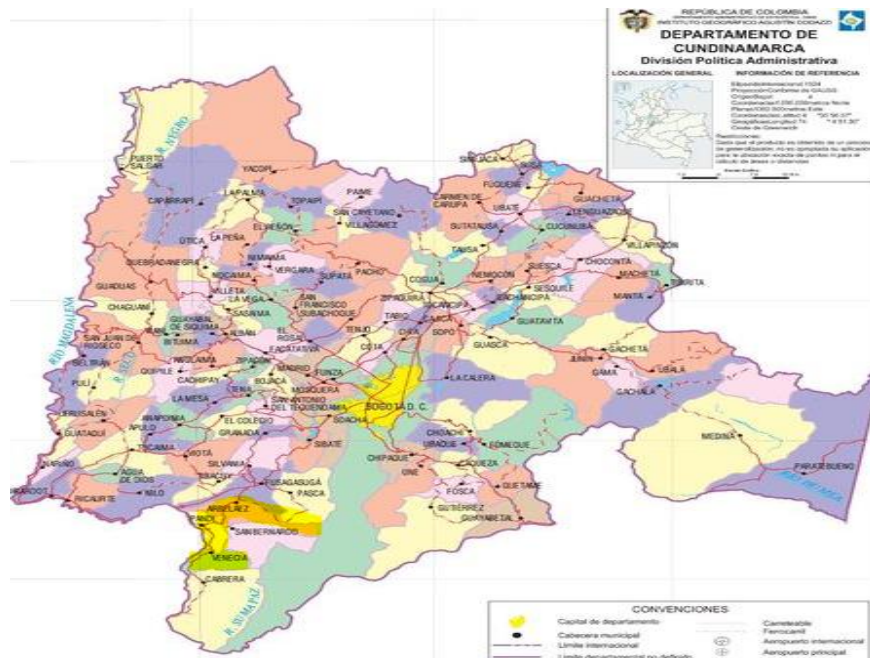
Fuente: Elaboración propia en base a la información recogida.

## 2. PROPUESTA METODOLÓGICA Y PROCEDIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN:

### 2.1 Diseño Metodológico

La presente investigación responde a un diseño metodológico no experimental, de tipo descriptivo, en el cual el investigador realiza una investigación exploratoria con el objetivo principal de analizar los factores que influyen en la competitividad del subsector en Venecia, Pandi, y Arbeláez y también para realizar el diseño de las pautas para un plan estratégico empleando la matriz DOFA.

Este estudio se llevó a cabo en los municipios mencionados, ubicados en la Provincia del Sumapaz, que se encuentra a 82 y 120 km de Bogotá, donde se encuentran 80 Ha del área sembrada del cultivo del lulo en el departamento. (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Cundinamarca, 2015).



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (SIGAC).

La metodología que se utilizó en los municipios mencionados, se obtuvo a través de encuestas dirigidas a 64 productores, así mismo de información complementaria de entrevistas a 7 personas de la alcaldía y por último la observación en las visitas de campo realizadas.

La población objetivo (unidades de investigación), está compuesta por las medianas y grandes fincas productoras de lulo. En donde se escogieron en total 44 fincas de las cuales 19 son de Arbelaez, 14 venecia y 11 de Pandi. Haciendo uso de un muestreo de tipo aleatorio estratificado por tamaño de la unidad productiva, el cual fue determinado por el número de plantas en cada finca productiva (Tabla 1). Estas fincas también se escogieron estas fincas porque el tamaño de producción es diferente a las demás y también porque cuentan con algunas prácticas agrícolas distintas como la planeación para los cultivos de frutas.

El tamaño de muestra investigada se calculó a partir de las unidades productoras reportadas en las visitas realizadas en los municipios aplicando la fórmula propuesta por Kish (1982):

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N-1) + (Z^2 * p * q)} \quad (1)$$

Donde,

N = población (44 unidades productoras de lulo)

Z = nivel de confianza (95%)

e = error muestral (10%)

P = proporción de unidades con una producción mayor que el promedio (30%)

Q = proporción de unidades con una producción menor que el promedio (70%)

n= tamaño de muestra

El tamaño de la muestra fue de 28 unidades, las cuales depende de la participación productiva de lulo en términos de número y tamaño de explotaciones (Tabla 1).

Con estos parámetros planteados, como el 95% de confianza permite adquirir confiabilidad en los datos más representativos para la población, sin embargo presenta un margen de error del 5%. Del mismo modo, el parámetro error muestral (10%) que ayuda a determinar qué tan representativa es la muestra tomada, teniendo en cuenta la dispersión de los cultivos, las condiciones climáticas, la infraestructura vial y el acceso a las fincas lejanas, que son aspectos que dificultan y aumentan los costos de investigación, por esta razón, se decidió tomar un error muestral del 10%.

La metodología empleada en los municipios en Venecia, Pandi, y Arbeláez, se basó en información primaria, que contempla visitas de campo realizadas, aplicación de encuestas (64) y entrevistas directas a los productores y algunas personas de la alcaldía (7), consulta de libros expertos en competitividad y por último programas para el desarrollo rural. La encuesta y las entrevistas se realizaron con el fin de determinar el nivel de conocimientos y competencias agrícolas del subsector y también estuvo compuesta por preguntas técnico-económicas.

**Tabla 1. Distribución de las unidades de investigación que constituyen la muestra por municipio, según el número de unidades productivas y el tamaño de las explotaciones productivas (número de plantas).**

<b>Estrato (plantas/unidad productiva)</b>	<b>Arbeláez</b>	<b>Venecia</b>	<b>Pandi</b>	<b>Total</b>
< 500	9	4	3	16
500-1000	4	3	1	8
>1000	3	2	0	5
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>29</b>

Fuente: Fincas productoras de los municipios de Arbeláez, Venecia y Pandi (Cundinamarca, Colombia) datos tomados en Agosto 2017.

También se tuvo información secundaria, como estadísticas oficiales, costos asociados a la producción, brindadas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura de Cundinamarca y el Departamento Nacional de Estadística (DANE). Así mismo los planes de desarrollo de cada municipio.

Cabe resaltar que para realizar la encuesta (Anexo A), se realizó primero una prueba piloto, que consiste en experimentar las preguntas realizadas, para mejorar la encuesta y proyectar una mejor que este con las necesidades de los productores. Es decir, que se tomó como en primera puesta en escena, en el municipio de Arbeláez por ser el mayor productor, en donde, se le aplicó la encuesta a 4 productores y con base a esta información se corrigió la encuesta presentada, ya que se presentaba factores generales en la competitividad del sub sector, y se debe recordar que las especificidades son diferentes de cada departamento o región, como los conceptos de cultivo, la preparación, su situación económica, por tanto, ayudan a sintetizar las preguntas de la encuesta.

En consecuencia a esto, a través de la encuesta recogida y en base a los objetivos planteados en esta investigación, se logró obtener de manera detallada los conocimientos de los productores y sus dotaciones iniciales para la producción y la comercialización del lulo. De manera que, al realizar este diagnóstico del estado actual del subsector del lulo en los tres municipios y así mismo determinar cuáles son las debilidades estructurales que han limitado la competitividad del subsector lulo.

Al mismo tiempo, en esta metodología también se calculó la rentabilidad bajo la fórmula propuesta por Sánchez (2002), teniendo en cuenta un periodo productivo del lulo de dos años y realizando previamente la actualización de los valores del año 2015, a partir de un índice de inflación del 5,75% del año 2016.

$$\text{Rentabilidad} = [(\text{Rel B} / \text{C}) - 1] * 100 \quad (2)$$

Al mismo tiempo, se calculó el indicador de competitividad precio/costo para comparar los beneficios de los productores entre los municipios (Tabla 2). Este enfoque está relacionado con la teoría planteada por Porter (1991) sobre la competitividad, el cual señala la existencia de dos formas de competir, una por costos y otra por diferenciación.

El indicador de competitividad (precio/costo) se calculó según la fórmula de Ibáñez y Caro (2000):

$$\text{Competitividad precio/costo} = \quad (3)$$

Donde,

$P_x$  = precio de la unidad del producto agrícola (tonelada de lulo).

$a$  = insumos requeridos para producir una tonelada de lulo

$P_m$  = valor de los insumos requeridos para la producción de una tonelada de lulo.

Otro indicador importante para calcular la competitividad es la tasa de ganancia que según Ibañez y Caro (2000) que citado por (Muñoz, 2011) este cálculo la competitividad tasa de la ganancia permite describir el margen del beneficio basado en la eficiencia, de tal manera, que se pueda obtener la ganancia y se define como la diferencia entre las ventas totales y los costos totales. Esta ecuación se calculó a partir de la con la fórmula propuesta por Ibañez y Caro (2000):

$$\text{Competitividad tasa de ganancia} = P_x - aP_m K_p \quad (4)$$

Donde,

$K_p$  = Demanda de capital por tonelada producida de lulo

La información obtenida en las visitas de campo y las entrevistas realizadas se tuvieron en cuenta para complementar aspectos relacionados con la producción y el análisis de la información.

#### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

En los tres municipios del departamento de Cundinamarca, la explotación del lulo se desarrolla en varios sistemas de producción. Puesto que, no tienen un sistema unificado, por lo cual se considera uno de los problemas principales, ya que según la encuesta que se realizó para los 64 productores de los municipios el 87,2% de los productores realizan sus propios semilleros y solamente el 19,8% compran plantas certificadas por viveros especializados. Estas semillas son adquiridas en Fusagasugá y en algunos casos en Bogotá D.C. de donde resulta, que la producción no puede competir bajo un desarrollo tradicional, puesto que, la producción de lulo al igual que todos los frutales requiere de mecanismos diferentes para que su producción sea óptima para el consumo. Esto implica que los factores ambientales y socioeconómicos, hacen que se limite su área de distribución en aquellas zonas que presentan ventajas comparativas y competitivas.

Se debe resaltar, que el cultivo del lulo es afectado por diversas plagas que limitan el desarrollo de la planta causando alteraciones físicas y a su vez la calidad del fruto. Según Lobo & Arias (citado por Gómez et al., 2014), en Colombia existen factores que favorecen y potencializan la producción del lulo, entre las que destacan: amplia variabilidad genética y especies relacionadas; apropiados para su siembra y cultivo. Es menester, resaltar que, la mayor fuente de ingreso de estas fincas productores es la agricultura con un 87%.

No obstante, con los indicadores planteados las variables cualitativas se encontró que el 42,5 % de los cultivadores aplican riego por aspersión, el 45,4% lo aplican localizando mangueras en lugares más altos que las plantas (forma tradicional) y el 12,1% no aplican riego según porque la zona es húmeda y de lluvias constantes. Para la prevención de plagas se encontró que los productores no tienen un estándar para los fertilizantes, ya que un 38,5% de los cultivadores aplican fertilizantes cada 15 días, un 40,2% lo

hacen cada mes y un 21,3%, cada 2 meses. Adicional, también se encontró que los productores para el manejo de plagas se realizan con métodos mecánicos, pero solo 15,2%, con métodos tradicionales 39,3% y con métodos más de control fitosanitario 45,5% y otros utilizan el uso de guadañadoras y su combinación de riego de químicos.

Otros indicadores, que permiten una medición aproximada de la competitividad de las fincas estudiadas, son la productividad y el nivel de participación en el mercado nacional, departamental y de los municipios estudiados. Entonces se observa que de una producción nacional de 78,713 toneladas en el año 2014, solamente el departamento de Cundinamarca tuvo una producción de 988 toneladas y en los municipios estudiados 80 toneladas. Esto representa que del área sembrada la participación con respecto a los porcentajes nacionales y departamentales, sean bajas y también el departamento de Cundinamarca, puesto que, representa un total de 160 has (1,4%) de lulo que en comparación con las 11.002 has reportadas a nivel nacional (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Secretarías de Agricultura Departamentales. Alcaldías Municipales, 2014). En cuanto a la zona de estudio representa el 0,11% con un área sembrada de 80 has, por ello, se afirma que es de gran importancia incrementar la producción del cultivo del lulo en los tres municipios de Cundinamarca (Tabla 2).

Se debe resaltar que de acuerdo al estudio realizado y a la información obtenida en la alcaldía el Municipio de Arbeláez cuenta con más hectáreas productoras de lulo seguido por Pandi y Venecia.

Tabla 2. Participación de los municipios de Venecia, Pandi y Arbelaez (Cundinamarca, Colombia) con la producción nacional y Departamental.

	Nacional	Departamental	Municipios Estudiados
Área Sembrada (Ha)	11002	160	80
Participación área sembrada (%)	100	1,45	0,72
Producción (t)	78713	988	90
Participación de la producción (%)	100	1,2	0,11
Rendimiento (t ha-1)	7,15	6,1	1,12

Fuente: Elaboración propia con base a la información de las Secretarías de Agricultura de alcaldías municipales (2014).

Por consiguiente, el análisis de la información obtenida a partir de las variables cualitativas (anexo B) también permitió establecer que las zonas en donde se realizan explotaciones medianas lo hacen con menos de 1500 plantas 86,4% lo cual es causa de una mayor heterogeneidad en la producción y calidad. La mayoría de las unidades productivas el tipo de tenencia es en propiedad 81,4%, un 5,1% son arrendadas y un 13,5% se trabajan en compañía.

También se obtuvo que existe una alta variabilidad en aspectos relacionados manejo fitosanitario y riego los productores arrojando que no están capacitados para competir con otros departamentos como el Huila (mayor productor), debido a que su manejo de cultivo es diferente y en la mayoría de productores no se encuentra tecnificada, ya que del 48,60%, afirma tener campos que cumplen con las buenas prácticas agrícolas (BPA), que de acuerdo a la imagen (1), se deben seguir estos pasos para garantizar la calidad y la competencia de cualquier sector agrícola. Por lo cual, dificulta la estandarización de normas técnicas de manejo y en general Adicional el 52,5% de los productores encuestados dijo utilizar densidades de siembra menores a 1000 plantas/ha, el 27,2% utiliza densidades entre 2000 plantas/ha y 3000 plantas/ha., y el 20,1% utiliza altas densidades de siembra (>3000 plantas/ha); esta situación ocasiona problemas sanitarios relacionados con enfermedades y a su vez disminuye la calidad del productor.

**Imagen 1. Pasos para garantizar la calidad del sector agrícola.**



Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Buenas prácticas agrícolas (BPA)

También se realizó un análisis de los costos del sistema de producción del cultivo de lulo:

Los costos de producción para el cultivo del lulo fueron tomados en base al listado de la secretaría de Agricultura tomada por las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATAS) y se confirmó con las visitas realizadas de campo por los diferentes productores de los municipios. Estos costos se componen de costos directos e indirectos. Entre los costos directos se tiene en cuenta lo correspondiente a la mano de obra, los insumos necesarios (fertilizantes, abono orgánico, insecticidas, correctivos) y después de terminado se requiere de recolección que demanda la calidad de los empaques para que el producto llegue en óptimas condiciones al consumidor. Sin embargo muchos productores utilizan canastilla plástica o de madera de 20 Kg, en cuanto a países exportadores de este frutal lo realiza en canastilla 2 kilogramos. Para los costos indirectos se encuentran en algunos casos el valor del arriendo de la finca o el terreno. Según los productores de lulo en los tres municipios los costos totales promedios de producción de lulo, para un periodo de dos años, son de: \$12'199.000 por hectárea y otros gastos como se detallan en la (Tabla 2).

Como se puede observar, los altos costos por jornales, insumos, transporte, que representan la gran contribución económica que requiere el cultivo y así mismo los insumos demuestran que el fruto es delicado ante cualquier choque de enfermedades o comercialización del fruto.

Estos costos son significativamente altos con respecto a otras regiones, lo cual puede deberse principalmente a dos condiciones: la menor densidad de siembra utilizada en la región (11002ha), que implica un mayor costo en insumos. Como también el valor del Jornal (\$30.000).

También se puede observar que la inversión es mayor y los ingresos no son rentables para el aumento de la productividad y tampoco generar competitividad, puesto que, no se obtiene una rentabilidad que genere desarrollo y colocar el producto frente a sus competidores (Tabla 3).

**Tabla 2. Costos de producción del cultivo de lulo.**

EVALUACIÓN DEFINITIVA		AÑO 2016 (ENERO-DICIEMBRE 2016)		
ACTIVIDADES	PATRÓN		PRECIO UNIT.	VALOR TOTAL
	UNIDAD	CANTIDAD		
1.LABORES				



<b>1.1.GERMINADOR</b>				
Desinfección	LITRO	1	17.000	17.000
Control de plagas y enfermedades				-
<b>1.2. VIVERO</b>				-
Preparación	JORNAL	2	30.000	60.000
Control de plagas y enfermedades	JORNAL	2	30.000	60.000
Fertilización	JORNAL	2	30.000	60.000
<b>1.3. PREPARACION DEL TERRENO</b>				-
Rastrillada	JORNAL	5	30.000	150.000
Trazada	JORNAL	2	30.000	60.000
Ahoyada	JORNAL	5	30.000	150.000
Aplicación correctivos	JORNAL	3	30.000	90.000
Construcción drenajes	JORNAL	3	30.000	90.000
<b>1.4. SIEMBRA</b>				-
Siembra	JORNAL	5	30.000	150.000
Resiembra	JORNAL	1	30.000	30.000
Tutorado o emparrillado				-
Manejo de sombrío				-
Sombrío definitivo				-
Sombrío transitorio				-
Apuntalada o amarre aéreo				-
Plateo	JORNAL	3	30.000	90.000
Deschuponada	JORNAL	3	30.000	90.000
Deshije y destronque				-
Colgada y poda				-
Control de malezas	JORNAL	35	30.000	1.050.000
Aplicación de herbicidas	JORNAL	35	30.000	1.050.000
Aplicación pre-emergentes				-
Aplicación post-emergentes				-
Aplicación de fertilizantes	JORNAL	40	30.000	1.200.000
Control de plagas	JORNAL	40	30.000	1.200.000
Control de enfermedades	JORNAL	40	30.000	1.200.000
<b>1.5. COSECHA</b>				-
Recolección	JORNAL	35	30.000	1.050.000
Pesada y limpieza	JORNAL	35	30.000	1.050.000
Empacada	JORNAL	35	30.000	1.050.000
<b>SUBTOTAL</b>				12.199.000
<b>INSUMOS</b>				4.815.000
<b>TOTAL COSTOS POR Ha.(Labores,Insumos y Otros)</b>				<b>20.833.000</b>

**Tabla 3. Resumen de los costos de producción para el cultivo de lulo en Venecia, Pandi y Arbelaez (Calculados con base a 1 ha.)**

<b>1. RENDIMIENTO (t./h.)</b>		<b>20,00</b>
<b>2. COSTOS DE PRODUCCION (\$/h.)</b>	<b>ESTABLECIMIENTO</b>	<b>16.033.000</b>
	<b>SOSTENIMIENTO</b>	<b>19.614.000</b>
<b>3. PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$/t.)</b>		<b>1.500.000</b>

<b>4. INGRESO (\$/h.)= 3*1</b>	<b>30.000.000</b>
<b>5. UTILIDAD BRUTA (\$/h.)= 4-2</b>	<b>10.386.000</b>

Fuente: Costos de producción tomados en los diferentes municipios en base a las actividades empleadas para la producción según la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural Departamento de Cundinamarca (2016).

Otro indicador de competitividad son los precios de venta y los costos de producción que comparado con otros Departamentos los costos en los tres municipios estudiados son altos con respecto a Huila que es uno de los principales productores (Tabla 4). Por tanto, se establece que los precios son muy competitivos y muestran una variación en los diferentes Departamentos, como por ejemplo el precio más costoso en Bogotá esto se debe según el estudio por la lejanía de las principales productoras y cómo Cundinamarca no produce para autoabastecer la región se hace necesario comercializar desde Nariño o Huila, lo que implica más costos por la comercialización.

De modo que, los altos precios en las ciudades lejanas como Bogotá y Barranquilla implican que para el productor se genere mayores costos y que la fruta no llegue en óptimas condiciones. Por su parte, los productores de lulo en los tres municipios según la encuesta afirman vender sus productos en las alcaldías municipales 35%, a Fusagasuga 46,7% y muy poco para 18,3 Bogotá.

**Tabla 4. Comparativo de los precios del lulo en las principales abastecedoras del país y sus costos de producción.**

Precio promedio anual en principales abastecedoras		Costos de producción /ha de las principales zonas productoras	
MERCADO	\$ PRECIO /KG	REGION	COSTOS \$
Cali	3769	zona norte de Nariño (1833 plantas / ha)	8.574.062
Pasto	2609	Valle del Cauca (3620 plantas)	15.757.240
Neiva	3900	Tolima (3530 plantas/ ha)	21.170.434
Armenia	2750	Huila (1666 plantas/ ha)	15.456.360
Medellín	2819		
Bogotá	4403		
Barranquilla	4050		

Fuente: Elaboración propia en base al Departamento Nacional de Estadística (DANE), 2015.

A pesar de las dificultades que presentan los productores de lulo, el 12,3% se han dedicado al cultivo entre dos y cinco años y el 87,7% tiene más de 8 años de experiencia. Se debe mencionar, que durante la visita al campo se encontró que los productores presentan individualismo, además porque solo el 15,3% pertenecen a una asociación creada por los mismos productores y esto lo hacen con el fin de reducir costos en el momento de la compra de insumos y se alquilan las máquinas que requieren en el proceso productivo y el otro porcentaje lo realiza en su núcleo familiar porque cuentan con más recursos económicos y contratan personas particulares.

Volviendo al tema de la producción limpia y eficiente a través de las normas actuales como las Buenas Prácticas Agrícolas, Normas técnicas colombianas 5093, la ISO 14000, no se presentan entre los productores, porque algunos desconocen de los programas y otros prefieren seguir a su manera

tradicional. Sin embargo, en la encuesta realizada y en las visitas de campo afirman que personal de la alcaldía brinda capacitación pero no de extensa duración.

Otro rasgo dentro del sistema de producción del cultivo del lulo están relacionados con la cosecha, los productores de la zona se caracterizan por realizar las cosechas cada 10 días (50,8%), cada 15 días (40,7%) y cada 30 días (8,5%); las cosechas frecuentes son un factor importante en la definición de uniformidad en los puntos de maduración, lo cual es clave en la clasificación. La clasificación del lulo en la zona se hace principalmente por tamaño (78%), lo cual es importante a tener en cuenta cuando se van a programar nuevos cultivos; genotipos con altas producciones de frutos pequeños.

De acuerdo a la encuesta realizada, los productores de los tres municipios afirman que los principales problemas a los que se ven enfrentados además de los fitosanitarios, es la comercialización del producto, la falta de infraestructura vial (Tipo Herradura), los bajos precios del producto, el difícil acceso al crédito, pocas políticas para el manejo del producto. De acuerdo a la encuesta realizada el 62% afirmó no tener capacidad para adquirir crédito

Los productores también afirman que las entidades financieras no conocen del producto, porque no les genera confianza debido a la volatilidad de los precios y el cambio del clima. Adicional prefieren productores para producir café o ganadería que últimamente se ha destacado en los municipios.

También se debe realizar un análisis de los ejes fundamentales de la competitividad dentro de las fincas productoras, Según Sáenz (2008) son:

1. Talento humano: Es el eje fundamental de toda organización, para la agro empresa el personal familiar es el mayor porcentaje que utilizan la mano de obra de mano, estas personas tienen un nivel educativo bajo algunos con primaria de alrededor del (60%), de secundaria (20%) y otros sin estudios (10,2%), pero con vocación agrícola y dedicación al cultivo por más de cinco años (84,7%). Durante la visita de campo realizada se encontró que el talento humano que existe en los municipios es muy proactivo personas que les gusta encontrar otras fuentes de ingreso, también asisten a cursos para culminar el bachillerato. Entonces se puede decir que son personas con capacidad de asumir retos pero que no disponen de recursos para alcanzarlos.

2. El mercadeo. Las fincas productoras de lulo que se encuentran ubicadas en los municipios de anteriormente definidos, deben tener en cuenta las formas de realizar el estudio de mercado, aparte de que deben saber quiénes son los clientes objetivo, las preferencias y particularidades de los mismos. Es decir, calcular precios que están dispuestos a pagar por ese producto, el fruto de lulo debe ser vendido y el autoabastecimiento debe ser tomado como en segundo aspecto. De manera que, se debe explotar este mercado a través de la transformación del producto con jugos, jaleas, dulces, entre otros. Con el fin de lograr el mayor interés del producto en los abastecedores municipales y regionales.

3. Oferta de Valor de la organización.

Luego de esto se tiene que comercializar el lulo en donde se hace a través de intermediarios que recogen la fruta en las fincas para transportarla a las plazas de mercado principal. Esta comercialización es costosa debido a que las carreteras son tipo herradura de difícil acceso.

4. Gestión: La gestión se refiere a que los productores deben tener en cuenta objetivos, motivaciones, actividades que aumenten la productividad y la competitividad. De acuerdo a la encuesta realizada el 60,6 % de los productores no llevan un control de actividades, según porque a veces necesitan de recursos económicos.

- Análisis estratégico DOFA para los tres municipios de Cundinamarca:

Para este análisis se empleó la metodología de análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas), que es un método de planificación que permite tener enfoques cuales son los aspectos buenos o malos de cualquier organización. En esta metodología se detallan los factores internos y externos que son la base del desarrollo de las fincas productoras del cultivo de lulo en los municipios de Arbeláez, Venecia y Pandi del departamento de Cundinamarca.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los municipios cuenta con gran disponibilidad de recursos como tierra, agua y mano de obra, para incrementar su productividad y competitividad.</li> <li>• Los productores tienen una larga experiencia empírica en el manejo del cultivo, a pesar de las limitaciones económicas, este cultivo les ha garantizado el sustento familiar.</li> <li>• Bajos de servicios públicos y mano de obra.</li> <li>• Personal con actitud para implementar nuevos sistemas de producción, pero la falta de participación municipal no genera cambios en los sistemas.</li> <li>• Distancia entre las veredas y la capital del país es relativamente corta a comparación de otros departamentos como el Huila o Nariño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipios pocos con poca preparación en aspecto tecnológico y producción de conocimiento.</li> <li>• La infraestructura expresada en carreteras, servicios públicos, centros de distribución y sistemas de riego, no es adecuada para aumentar la productividad y la competitividad.</li> <li>• Las pequeñas fincas no han podido desarrollar procesos de economía de escala.</li> <li>• Falta de créditos para la elevar la producción tecnificada.</li> <li>• Los productores de este frutal tienen poca capacidad para conformar una asociación de agricultores, esto les impide mejorar que sus procesos productivos aumenten y disminuyan sus costos.</li> <li>• Inconformidad por las políticas implementadas por las alcaldías municipales, que solo se enfocan al ganado o el café, esto genera baja autoestima generando pérdida de cultivadores.</li> <li>• Predomina la variación en la calidad del lulo por las distintas maneras de cultivar, adicional la baja calidad fitosanitaria genera que en algunos casos no se comercialice y hay poco conocimiento sobre manipulación de alimentos.</li> <li>• Insuficiente capacitación especializada para el cultivo del lulo y también en manejo de costos de producción.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficios para incursionar en un mercado representativo a nivel nacional e internacional.</li> <li>• Nuevo plan de desarrollo por parte de la alcaldía en adelantar proyectos de infraestructura vial, para agilizar la comercialización.</li> <li>• Las condiciones climáticas de los municipios son condiciones óptimas, ya que se encuentran entre altura sobre el nivel del mar: 1.500 a los 3.000 metros sobre el nivel del mar.</li> <li>• El mercado es muy grande, hay una demanda insatisfecha y no existen marcas ni productos posicionados en el mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de apoyo en recursos financieros específicos para la producción técnica, la comercialización y capacitación del cultivo.</li> <li>• Poco avance en la investigación, innovación y transferencia de tecnologías para el aumento de la competitividad y la calidad del producto.</li> <li>• Los precios del producto son relativamente inestables, están dados por el clima y los costos de producción.</li> <li>• Infraestructura vial en mal estado, calles destapadas, dificultando la comercialización.</li> <li>• Incremento de problemas fitosanitarios por mal manejo de plagas.</li> <li>• Programas de desarrollo agrícola poco dirigido a este subsector, solo se enfocan al café o al ganado.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de entidades financieras como Banco Agrario, Bancolombia, cooperativas y empresas asociativas.</li> <li>• Es un producto fresco que se encuentra en la lista de productos admisibles en mercados de internacionales como Estados Unidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca presencia de la alcaldía local, disminución en inversión estatal del sector.</li> </ul>
--	---

Fuente: Información recogida para esta investigación.

**Tabla 5. Matriz EFI, de los municipios estudiados.**

Factor crítico de éxito	Peso	Clasificación	Puntuación
<b>Fortalezas</b>			
Disponibilidad de recursos como tierra, agua y mano de obra para incrementar su productividad y competitividad.	0,15	4	0,6
Los productores tienen una larga experiencia empírica.	0,08	3	0,24
Personal con actitud para implementar nuevos sistemas de producción.	0,08	3	0,24
Atención al cliente	0,1	3	0,3
Distancia entre las veredas y la capital del país es relativamente corta	0,1	4	0,4
Subtotal Fortalezas			1,78
<b>DEBILIDADES</b>			
Municipios pocos con poca preparación en aspecto tecnológico y producción de conocimiento	0,15	1	0,15
Las pequeñas fincas no han podido desarrollar procesos de economía de escala.	0,11	2	0,22
Falta desarrollo cooperativo y asociativo, esto les impide mejorar que sus procesos productivos aumenten y disminuyan sus costos.	0,08	1	0,08

Inconformidad por las políticas implementadas por las alcaldías municipales, que solo se enfocan al ganado o el café.	0,07	2	0,14
Predomina la variación en la calidad del lulo por las distintas maneras de cultivar.	0,08	1	0,08
Subtotal debilidades			0,67
Total	1		2,45

Analizando este cuadro se puede determinar que las fuerzas internas no son favorables, porque en este cuadro de los municipios estudiados con un peso ponderado total de 1.78 contra 2,45 de las debilidades, deduciendo que los productores deben fortalecerse más.

**Tabla 6. Matriz EFE, de los municipios estudiados.**

Factor crítico de éxito	Peso	Clasificación	Puntuación
<b>Oportunidades</b>			
Beneficios para incursionar en un mercado representativo a nivel nacional e internacional.	0,05	3	0,15
Nuevo plan de desarrollo por parte de la alcaldía en adelantar proyectos de infraestructura vial, para agilizar la comercialización.	0,1	3	0,3
El mercado es muy grande, hay una demanda insatisfecha y no existen marcas ni productos posicionados en el mercado.	0,1	4	0,4
Es un producto fresco que se encuentra en la lista de productos admisibles en mercados de internacionales como Estados Unidos.	0,05	4	0,2
El mercado es muy grande, hay una demanda insatisfecha y no existen marcas ni productos posicionados en el mercado.	0,1	4	0,4
Subtotal Oportunidades			1,45
<b>Amenazas</b>			
Falta de apoyo en recursos financieros específicos para la producción técnica, la comercialización y capacitación del cultivo.	0,1	1	0,1

Poco avance en la investigación, innovación y transferencia de tecnologías para el aumento de la competitividad y la calidad.	0,1	1	0,1
Los precios del producto son relativamente inestables, están dados por el clima y los costos de producción.	0,07	2	0,14
Infraestructura vial en mal estado, calles destapadas, dificultando la comercialización.	0,1	2	0,2
Incremento de problemas fitosanitarios por mal manejo de plagas.	0,07	2	0,14
Poca presencia de la alcaldía local, disminución en inversión estatal del sector.	0,08	2	0,16
Programas de desarrollo agrícola poco dirigido a este subsector, solo se enfocan al café o al ganado.	0,08	1	0,84
Subtotal Amenazas			1,68
Total	1		2,29

En este caso, el peso ponderado total de las oportunidades es menor 1,45 respecto a las 1,68, quiere decir que el ambiente externo de los productores no es favorable.

Por lo tanto, de acuerdo a la información depositada en la matriz DOFA y en la matriz MEFI se puede mostrar el diagnóstico real de los factores que influyen en la competitividad del sub sector del lulo, ya que suministran una evaluación del subsector, que revela prioridades y permiten que se realicen actividades de control y las pautas para un plan estratégico (Tabla):

- Pautas para el desarrollo de un plan estratégico para el mejoramiento de la competitividad del sistema de producción de lulo en los 3 municipios de Cundinamarca.

	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar y promover la creación de microempresas.</li> <li>• Promover la creación de asociaciones de productores de lulo, capaces de realizar negocios en las abastecedoras municipales y departamentales.</li> <li>• Impulsar estudios de factibilidad y proponer la creación de empresas, financiadas a través de proyectos subsidiados por el gobierno nacional.</li> <li>• Realizar un estudio de zonificación para seleccionar las zonas óptimas para el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de buenas prácticas agrícolas.</li> <li>• Capacitar a los productores en el manejo integrado de cultivos, mediante la aplicación de Normas de BPA.</li> </ul>

	consumo y no cultivar en cualquier parte del territorio municipal.	
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deben implementar programas de capacitación en el manejo técnico administrativo.</li> <li>• También programas de financiamiento tecnológico.</li> <li>• Por la cercanía de la Universidad de Cundinamarca, se debe vincular profesionales en este sector y también que sepan de financiación y rentabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo integral de programas agrícolas en el manejo de los cultivos brindados por la Universidad de Cundinamarca.</li> </ul>

## CONCLUSIÓN

Como se observó en este estudio, el cultivo de lulo en los tres municipios de Cundinamarca, no presentan un desempeño óptimo para la sostenibilidad frente a las demás regiones del país. Puesto que, no tienen factores técnicos, acceso al crédito, la difícil comercialización y los elevados costos de producción, son factores que limitan la competitividad y no expresan la capacidad de adaptar y desarrollar nuevas técnicas de producción. Adicional a ello, la diversificación de los sistemas de producción tradicionales no genera calidad y precios, al menos equiparables para sus competidores.

Sin embargo, es menester resaltar, que la débil intervención de la alcaldía Municipal y Departamental, y que también está asociada a los factores, tecnológicos y económicos han generado el abandono progresivo de este campo. De tal manera que, el sector no es competitivo porque no conduce al crecimiento sostenido y no genera bienestar a los productores. Por tanto, se confirma que la competitividad, está constituida como el objetivo de la dimensión económica, que interacciona con las dimensiones sociales, ambientales y político-institucionales, para conformar el desarrollo sostenible (Rojas, 2000).

Por último, la productividad de estos municipios es relativamente baja en comparación con otras regiones del país. No obstante, estas pautas pueden ser la base para la creación de un plan estratégico.

## Anexos

- A. Encuesta piloto para el análisis de los factores que influyen en el subsector del lulo en los tres municipios de Cundinamarca.

<b>CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS</b>	
Edad	
<b>Años de escolaridad</b>	
Primaria	1
Bachillerato	2
Superior	3
Universitario	4
Otra	8



2.

<b>GENERO</b>	
Masculino	1
Femenino	2

3.

<b>Fuente de ingresos</b>	
agricultura	1
Renta mano de obra	2
Servicios	3
Pensión	4
No sabe	5
No responde	6

4.

<b>En dado caso que llegara a ser afectado por una plaga en su cultivo ¿Quién se ocuparía de tratarla?</b>	
Personalmente	1
Entre los vecinos	2
La alcaldía municipal	3
Los líderes de la vereda	4
Instituciones no gubernamentales	5
No conoce/ No está seguro	6

5.

<b>¿Quién en esta vereda históricamente ha protegido los terrenos públicos o de uso común?</b>	
Ningún agente o líder ha realizado esta labor	1
Organizaciones comunales o de vecinos	2
Los líderes son los que toman las decisiones	3
Existe un comité u organización que protege estos bienes	4

6.

<b>¿Ha recibido asistencia técnica por parte de alguna institución cómo?</b>	
Ica	1
Sena	2
Ministerio de agricultura	3
La alcaldía municipal	4
Organizaciones comunitarias o cooperativas	8
No conoce/ No responde	9

8.

<b>¿Qué organizaciones de fruticulturas conoce?</b>	
Asociación	1
Cooperativa ninguna	2
Otro	3
No conoce/ No responde	4

9.

<b>Usted se asociaría para organizar una empresa comercializadora de LULO</b>	
Si	1
No	2
Después del último cultivo	3
No conoce/ No responde	4

<b>FINANCIAMIENTO Y MANEJO DE RIESGO PRECIOS EN CULTIVOS</b>
--

1.

<b>¿Utilizó financiamiento externo para la siembra de sus cultivos?</b>	
Si	1
No	2

2.

<b>¿Ha recibido asesoría temas relacionados con crédito, ahorro o seguros por parte de alguna institución financiera como cooperativas, bancos o fondos de desarrollo?</b>	
Si	1
No	2

3.

<b>En caso afirmativo, indique si el agente financiero le exigió condiciones para la cobertura del producto a vender.</b>	
Si	1
No	2

4.

<b>¿Piensa seguir cultivando Lulo en los próximos cinco (5) años?</b>	
Si	1
No	2

5.

<b>¿Está afiliado alguna organización campesina, cooperativa o gremio económico?</b>	
Si	1
No	2

6.

<b>¿Considera que los costos de los insumos son proporcionales al valor de producción del último año?</b>	
Si	1
No	2
no utiliza insumos	3
No conoce/ No responde	4

7.

<b>¿Realizó contratos de venta con organizaciones previos a la cosecha?</b>	
Si	1
No	2

8.

<b>¿Adquirió o utilizó sistemas electrónicos de medición de la cosecha?</b>	
Si	1
No	2

9.

<b>¿Qué tipo de maquinaria o tecnología utiliza para el cultivo de lulo?</b>	
Tractores	1
Roto cultivadores	2
Herramientas tradicionales	3
Cosechadoras.	4
Invernaderos	5
Manualmente.	6

10.

<b>De los siguientes problemas señale cual es el más restrictivo para impulsar la comercialización:</b>	
Distancia	1
Costos de transporte	2
Falta de demanda	3

Precio por debajo de los costos de producción.	4
Falta de centros de comercialización	5
Falta o deficiencia de infraestructura (carreteras, caminos, etc)	6
No sabe/ no responde	7

11.

<b>¿Invertiría en este proyecto?</b>	
si	1
no	2

1.

<b>TECNICOS</b>
-----------------

<b>Qué tipo de mantenimiento y control realiza a su cultivo.</b>	
Mantenimiento y/o fitosanitario especializado	1
Control químico tradicional	2
Control de formación	3
Desinfección periódica	4
Control por métodos biotecnológicos.	5
No sabe/ no responde	6

2.

<b>¿Realizó prácticas de manejo para asegurar la calidad de los productos o procesos?</b>	
Si	1
No	2

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angulo, R. (2008). SciELO Colombia - [www.scielo.org.co](http://www.scielo.org.co). [online] Scielo.org.co. Available at: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000129&pid=S2011-2173201300020000400003&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000129&pid=S2011-2173201300020000400003&lng=en) [Accessed 8 Nov. 2017].
- Burbano, T., Díaz, D., Figueroa, M. and Escobar, H. (2013). Evaluación de medios de cultivo para propagación in vitro de semillas y explantes de especies silvestres de Solanum. [online] [Revistas.unal.edu.co](http://revistas.unal.edu.co). Available at: [https://revistas.unal.edu.co/index.php/acta\\_agronomica/article/view/25153/43628](https://revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica/article/view/25153/43628) [Accessed 8 Nov. 2017].
- Sepúlveda, S., A. Castro y P. Rojas. 1998. Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible en espacios territoriales. Tomado de <http://repiica.iica.int/docs/B0629e/B0629e.pdf> [Accessed 8 Nov. 2017].
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, 2011. Manejo Fitosanitario del Cultivo del Lulo. Tomado de [https://www.ica.gov.co/getattachment/de9f2f66-898a-45b8-848d-0c49a23ca70c/Manejo-Fitosanitario-del-cultivo-del-lulo-\(Solanum.aspx\)](https://www.ica.gov.co/getattachment/de9f2f66-898a-45b8-848d-0c49a23ca70c/Manejo-Fitosanitario-del-cultivo-del-lulo-(Solanum.aspx)) [Accessed 8 Nov. 2017].

- Rojas P., Romero S., Sepúlveda S. 2000. IICA. Algunos ejemplos de cómo medir la competitividad. San José de Costa Rica. 49 p. Tomado de <http://repiica.iica.int/docs/B0241e/B0241e.pdf> [Accessed 8 Nov. 2017].
- Kish, L. 1982. Muestreo de encuestas. 3ª reimpresión. Trillas, México DF. Tomado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcch/v7n2/v7n2a04.pdf>
- Tavares, J, et al. “Proteção, competitividad e desempenho exportador da economia brasileira nos anos 80”, Pensamiento Iberoamericano. Tomado de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/312/2/RCE2.pdf> [Accessed 8 Nov. 2017].
- Macario, C. "Competitividad de las empresas latinoamericanas: comportamiento empresarial y políticas de promoción de exportaciones", Proyecto Regional CEPAL/. Santiago de Chile, CEPAL, 1993. Tomado de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/9653>[Accessed 8 Nov. 2017].
- Bejarano J. A. “Teoría de las estructuras de mercado. Bogotá, Universidad Externado de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, 1986.Tomado de Books google.[Accessed 8 Nov. 2017].
- CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Producto Lulo, 2005. Tomado de [https://www.minagricultura.gov.co/Documents/Informe\\_2013\\_2014\\_Final.pdf](https://www.minagricultura.gov.co/Documents/Informe_2013_2014_Final.pdf)
- Rojas, P. 1999. “¿Qué es la Competitividad? “ Cuadernos técnicos del ICA No. 9 Costa Rica. Tomado de <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A5283e/A5283e.pdf> [Accessed 8 Nov. 2017].
- Escudero, A. 2002 Evaluación de la Competitividad del Sistema Agroalimentario del Tomate de Riñón: producción de la década de los 90's. Facultad de Economía. PUCE. Quito, Ecuador.[Accessed 8 Nov. 2017].
- Osorio, J. 2002. Plan de Investigación y Transferencia de Tecnología para la Fruticultura Colombiana. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA. Programa Nacional de Manejo Integrado de Plagas. C.I. Tibaitatá. 14 p. Tomado de <http://www.corpoica.org.co/noticias/generales/lanzamiento-plan-hortifruticola/> [Accessed 8 Nov. 2017].
- Timmer, Peter; Falcon, Walter; Pearson, Scott. 1985 “Análisis de Políticas alimentarias”. Publicación Banco Mundial. Madrid, Ed. pág. 100 y ss. 34. Tomado de <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/158231468333063173/Analisis-de-politicas-alimentarias> [Accessed 8 Nov. 2017].
- Instituto Colombiano Agropecuaria ICA- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CORPOICA, 1999. Lulo la Selva, Primer Material de Lulo Mejorado para Colombia. Recuperado en enero 22 de 2016. de <http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/Publicaciones/Lulo.pdf> [Accessed 8 Nov. 2017].
- Porter, M. 1991. Towards a dynamic theory of strategy. Strat. Manag. J. 12, 95-117. Tomado de [https://ecaths1.s3.amazonaws.com/fernandoserra/Porter%20\(1991\).pdf](https://ecaths1.s3.amazonaws.com/fernandoserra/Porter%20(1991).pdf) [Accessed 8 Nov. 2017].

- DANE, (2015). Boletín DE INSUMOS Y FACTORES ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA- El Cultivo del Lulo (*Solanum quitoense*) y los efectos del fenómeno del niño en la producción. Tomado de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol\\_Insumos\\_dic\\_2015.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos_dic_2015.pdf) [Accessed 8 Nov. 2017].
- Sepúlveda, S., A. Castro y P. Rojas. (1998). Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible en espacios territoriales. Cuadernos Técnicos No. 4. IICA, San José. En: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcch/v7n2/v7n2a04.pdf> [Accessed 8 Nov. 2017].
- Pinzón, 2003. Innovación, Desarrollo Tecnológico y Competitividad en Sistemas y Cadenas de Producción y Clusters. Universidad la Gran Colombia. Armenia, Quindío. 38p. Tomado de <http://www.banrepcultural.org/node/69886>
- Cundinamarca.gov.co. (2017). Secretaria de Agricultura de Cundinamarca. [online] Available at: [http://www.cundinamarca.gov.co/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadeagricultura/Secagriculturadespliegue/asdocumentacion\\_contenidos/csecreagri\\_centrodoc\\_documentos](http://www.cundinamarca.gov.co/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadeagricultura/Secagriculturadespliegue/asdocumentacion_contenidos/csecreagri_centrodoc_documentos) [Accessed 7 Nov. 2017].
- Osancolombia.gov.co. (2012). Perfil nacional de consumo de frutas y verduras. [online] Tomado de: [http://www.osancolombia.gov.co/doc/Perfil\\_Nacional\\_Consumo\\_FyV\\_Colombia\\_2012.pdf](http://www.osancolombia.gov.co/doc/Perfil_Nacional_Consumo_FyV_Colombia_2012.pdf) [Accessed 7 Nov. 2017].
- Osancolombia.gov.co. (2012). Perfil nacional de consumo de frutas y verduras. [online] Available at: [http://www.osancolombia.gov.co/doc/Perfil\\_Nacional\\_Consumo\\_FyV\\_Colombia\\_2012.pdf](http://www.osancolombia.gov.co/doc/Perfil_Nacional_Consumo_FyV_Colombia_2012.pdf) [Accessed 7 Nov. 2017].
- MADR, M. (2006). Plan Fruticola Nacional. [online] Asohofrucol.com.co. Available at: [http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca\\_106\\_Plan%20NaI%20frucundinamarca.pdf](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_106_Plan%20NaI%20frucundinamarca.pdf) [Accessed 7 Nov. 2017].
- Mejía López, R. (2015). Balance preliminar de 2015 y perspectivas de 2016. [online] Sac.org. Available at: <http://www.sac.org.co/es/estudios-economicos/balance-sector-agropecuario-colombiano/290-balance-y-perspectivas-del-sector-agropecuario-2012-2013.html> [Accessed 7 Nov. 2017]
- Muñoz Belalcazar, J. (2011). Análisis de la competitividad del sistema de producción de lulo (*solanum quitoense* lam.) en tres Municipios de Nariño. [online] B,digital.unal. Available at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/6333/1/790781.2011.pdf> [Accessed 7 Nov. 2017].
- Rojas, P., Romero, S. and Sergio, S. (2000). ALGUNOS EJEMPLOS DE CÓMO MEDIR LA COMPETITIVIDAD. [online] Reipiica.iica.int. Available at: <http://reipiica.iica.int/docs/B0241e/B0241e.pdf> [Accessed 7 Nov. 2017].
- De La Hoz Suárez,, B. and Ferrer, M. (2008). Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo\*. [online]

Redalyc.org. Available at: <http://www.redalyc.org/pdf/280/28011673008.pdf> [Accessed 7 Nov. 2017].

- Junguito, R. and Perfetti, J. (2014). Desarrollo de la Agricultura Colombiana. [online] Repository.fedesarrollo.org.co. Available at: [http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/151/CDF\\_No\\_48\\_Marzo\\_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/151/CDF_No_48_Marzo_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y) [Accessed 7 Nov. 2017].
- Dnp.gov.co. (2017). DNP Departamento Nacional de Planeación. [online] Available at: <https://www.dnp.gov.co/Paginas/inicio.aspx> [Accessed 7 Nov. 2017].
- Arbelaez-cundinamarca.gov.co. (2017). Sitio web del municipio Arbeláez en Cundinamarca. [online] Available at: <http://www.arbelaez-cundinamarca.gov.co/index.shtml> [Accessed 7 Nov. 2017].
- Dane.gov.co. (2011). RESULTADOS ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA ENA. [online] Available at: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/doc\\_anexos\\_ena\\_2011.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/doc_anexos_ena_2011.pdf) [Accessed 7 Nov. 2017].
- Ica.gov.co (2009). Mis buenas practicas Agricolas. Tomado de <https://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola/Capacitacion/cartillaBPA.aspx>