

**Estudio de caso: Incidencia de los riesgos biológicos en la comercialización de café
orgánico en la Finca Los Ángeles del Municipio de Balboa – Risaralda.**

Luisa Fernanda Contreras Padilla

Pereira

Universidad Católica de Pereira

2018

Nota del Autor

Estudiante de noveno semestre de Negocios Internacionales, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Católica de Pereira.

Este documento hace parte del trabajo de investigación de Proyecto de Grado denominado:

Estudio de caso: Incidencia de los riesgos biológicos en la comercialización de café orgánico en la Finca Los Ángeles del Municipio de Balboa – Risaralda.

Dirigido al lector, Carolina Marín García y al tutor David Fernando Correa Agudelo. Los Derechos patrimoniales de este producto corresponden al programa de Negocios Internacionales, los derechos morales a su autor.

luisa.contreras @ucp.edu.co

Tabla de contenido

1. Resumen.....	4
2. Título del tema por investigar	5
3. Planteamiento del problema.....	5
3.1 Descripción área problemática	5
3.2 Formulación del problema.....	6
4. Justificación de la investigación	7
5. Objetivos de la investigación.....	10
5.1 Objetivo general	10
5.2 Objetivos específicos.....	10
6. Referente Teórico- Conceptual	10
6.1 Marco de Antecedentes	10
6.1.1 Producción de Café (Coffea Arabica L.): cultivo, beneficio, plagas y enfermedades.....	10
6.1.2 Sostenibilidad de la producción cafetera, el control biológico de plagas y enfermedades.....	10
6.1.3 Análisis de riesgo de plagas de granos de café (Coffea arábica) para la industria, originarios de Colombia.....	11
6.1.4 Proceso de certificación de calidad y exportación del café.....	11
6.1.5 El manejo de cafetales y su relación con el control de la broca del café en Colombia.	11
6.2 Marco Teórico	12
6.3 Marco Conceptual.....	22
7. Marco Legal	23
8. Diseño Metodológico.....	24
9. Fuentes de recolección.....	26
9.1 Fuentes Primarias	26
9.2 Fuentes Secundarias	26
10. Hallazgos.....	26
11. Conclusiones y Recomendaciones.....	32
Bibliografía	37

1. Resumen

En el presente trabajo de grado, se expone el café como uno de los productos principales en el mundo por su producción y consumo, indicando que es un producto de mayor relevancia después del petróleo. Este se comercializa y se produce en el 80% del planeta tierra entre los países centroamericanos, resaltando entre ellos al café colombiano como uno de los mejores en el mundo (Infocafe, 2015). El estudio de caso se localiza en la Finca Los Ángeles del Municipio de Balboa – Risaralda, donde en efecto, la producción de café trae consigo una enorme atención pues los riesgos biológicos inciden en la comercialización de café orgánico, de manera que hay que prevenir y minimizar los riesgos asociados en la producción y recolección del grano.

Palabras claves: Agrícola, biológico, café, comercialización, consumo, orgánico, riesgos, producción.

Abstract

In the present work of degree, exposes the coffee like one of the main products in the world by his production and consumption, indicating that it is a product of greater relevance after the oil. This is commercialized and produced in 80% of the planet earth among the Central American countries, highlighting among them the Colombian coffee as one of the best in the world (Infocafe, 2015). The case study is located in the Los Ángeles Farm of the Municipality of Balboa - Risaralda, where, in fact, the production of coffee brings with it a huge attention because the biological risks affect the commercialization of organic coffee, so that it is necessary to prevent and Minimize the associated risks in the production and harvesting of the grain.

Key words: Agricultural, biological, coffee, commercialization, consumo, orgánico, risks, production.

2. Título del tema por investigar

Estudio de caso: Incidencia de los riesgos biológicos en la comercialización de café orgánico en la Finca Los Ángeles del Municipio de Balboa – Risaralda.

3. Planteamiento del problema

3.1 Descripción área problemática

El mercado internacional hace parte de un conjunto de actividades comerciales que se realiza entre diferentes países, hoy en día cada país encuentra en este mercado una opción para lograr un crecimiento económico e infinidad de factores que le aportan positivamente a cada uno de los países. (Huesca, 2012). A partir de esto se identifica que Colombia es un país que cuenta con diferentes características geográficas y climáticas que le permiten al país cosechar café durante todos los meses del año.

El café colombiano es destacado como uno de estos productos que permiten ingresar directamente al mercado internacional aumentando las exportaciones, gracias a las características obtenidas por su ubicación y a la calidad que se ofrece. El hecho de ser suave, de taza limpia, con acidez y cuerpo medio/alto y aroma pronunciado, no es suficiente para que sea un café de exportación. “El café verde es sin duda un producto especial, cuya calidad depende de numerosos factores. Un café de alta calidad requiere tener en cuenta temas tan complejos y variados que van desde el árbol y su entorno hasta los procesos de post cosecha”. (Café de Colombia, 2010).

Dentro de las características que reflejan la calidad de un producto agrícola, se encuentra que estos no deben contener ningún tipo de sustancia química o microorganismo contaminante que afecten la salud de los consumidores. Lo que hace atractivo e interesante a un producto como el café verde es su alta calidad, caracterizándose por el buen manejo de cultivos y tratamiento del

producto. Es por esto, que un cultivador de café verde que desea que su producto sea de exportación debe cumplir con los requisitos que solicitan de manera obligatoria los extranjeros tal como el origen, el sabor, la calidad e inocuidad del café natural.

Las exigencias actuales del mercado, han llevado a que los productores de café verde tomen medidas de aseguramiento de calidad de una manera mucho más profunda y documentada. Es decir, que manejen registros de información desde la procedencia de las semillas hasta los agroquímicos utilizados para el cultivo, para seguir la trazabilidad del producto y asegurando la inexistencia de cualquier riesgo biológico. (Quintero, 2006).

Además, dentro de todas estas exigencias es posible encontrar las denominadas “buenas prácticas de manufactura” que son aquellas normas que toda empresa productora de café debe cumplir para garantizar que los productos que se produzcan y fabriquen son en condiciones sanitarias adecuadas con el fin de disminuir riesgos y proteger al consumidor. El simple hecho de cumplir con todos los requisitos trae consigo ciertas ventajas como la producción y exportación de café de mejor calidad satisfaciendo la necesidad del consumidor y logrando una excelente imagen del café, comercializado por las empresas. (Quintero, 2006).

Finalmente, gracias a las ventajas que se obtienen por implementar estas condiciones, las buenas prácticas agrícolas han evolucionado a través de los años, siendo promovidas por los comercializadores y productores como una respuesta a la demanda de alimentos totalmente sanos que sean producidos de manera sostenible. Estas prácticas generan incentivos en los productores mediante la apertura de nuevas posibilidades en el mercado internacional asegurando al consumidor una calidad de alimentos, seguridad, inocuidad, y sostenibilidad ambiental. (Valencia, 2011).

3.2 Formulación del problema

¿Cuál es la incidencia de los riesgos biológicos en la comercialización de café orgánico en la Finca Los Ángeles del Municipio de Balboa – Risaralda?

4. Justificación de la investigación

El café es uno de los productos principales en el mundo, en cuanto a producción y consumo, estudios indican que es uno de los productos más importantes después del petróleo. Producido y comercializado en el 80% del planeta tierra, y prevaleciendo el café de tipo “arábigo”, países centroamericanos, Colombia, Brasil, la India, Kenia y Etiopia, son los lugares de mayor producción en el planeta, y resaltando el café colombiano como uno de los mejores en el mundo. (Infocafe, 2015). Debido a este gran impacto, es importante tener muy en cuenta la calidad de los granos, y estar muy atentos al proceso del café, evitando a toda costa cualquier tipo de riesgo biológico para estos, y más aún para las exportaciones de los mismos. (Suarez, 2016).

La competitividad que posee Colombia como país productor de café, también se debe a las fortalezas que posee cada una de sus regiones para producir el grano. La región cafetera, es considerada una de las más competitivas en el país para la producción del café, gracias a sus tierras y su clima (ubicación geográfica privilegiada), esta región se ha destacado por la producción de exquisitos granos, dignos de exportación (Lozano & Yoshida, s.f). Risaralda, como departamento principal del eje cafetero cuenta con 56.174 hectáreas sembradas de café, donde el 97 por ciento está tecnificado. Entre 1998 y 2006 se renovaron 46.000 hectáreas de café en la región. Todo esto con el fin de trabajar arduamente para mejorar la inocuidad del producto, para cumplir con un control de riesgos biológicos adecuado de tal manera que no afecte la producción y por lo tanto no afecte las exportaciones de café de las empresas Risaraldenses (Portafolio, 2008).

Dentro de estas características Risaralda ha logrado identificar que, dentro de los riesgos más repetitivos, se encuentran las amenazas de enfermedades, que afectan directamente a la planta, ya sea por la presencia de hongos, bacterias, brocas o Mohos como la Ocratoxina A. Estos vectores no solo se pueden reproducir en el grano sino dañar cosechas enteras afectando totalmente la comercialización del producto.

Es por esto, que los controles de estos riesgos biológicos son de suma importancia para garantizar la inocuidad y la respectiva calidad de exportación de estos productos. De esta manera, es posible identificar que de las condiciones que más se utilizan para este control es la del cumplimiento de los requisitos higiénicos para los procesos del café en las fincas, no solo en las instalaciones, equipo, empaques, sino también en cuanto a cuidado e higiene personal de los trabajadores, adicionando un programa de saneamiento donde procedimientos de limpieza y el uso de desinfectantes, además del manejo de residuos sólidos y líquidos y control de plagas, sean prioridad para los productores (Bustillo, 2007).

Como segunda opción es importante utilizar los métodos fitosanitarios, junto con las buenas practicas agronómicas en las fincas cafeteras, donde se dé un buen manejo de cosecha y de post cosecha manteniendo en equilibrio los agro ecosistemas cafeteros, y la conservación de fuentes de agua, y suelos (Botero & Bentancur, 2012).

Y como tercera opción el manejo de semillas de buena calidad y de procedencia conocida son indispensables, para la obtención de un cultivo exitoso. Para evitar los riesgos biológicos, es sumamente recomendable cultivar variedades de café con resistencia a la roya del cafeto, adicionalmente del proceso de desyerbar oportunamente, fertilización, controles fitosanitarios (plagas y enfermedades), y utilizando solo en casos sumamente necesarios insecticidas, herbicidas permitidos, y fungicidas. (Federación Nacional de Cafeteros, 2007).

Es evidente que los cultivos de café se ven atacados en su mayoría por la broca, enemigo principal de los cultivos, generando un riesgo biológico para la producción de café. Es por esto que para evitar grandes pérdidas es necesario implementar un buen control de riesgos biológicos que permita atacar de manera inmediata, evitando la dispersión de la misma (broca) la cual se puede dar no solo a través de la reproducción de esta en los frutos, sino después del soqueo de los cafetales, es decir, cafetales donde no se le retira previamente los frutos brocados, ocurriendo una proliferación de altas poblaciones de broca y diseminación en cafetales vecinos, causando grandes niveles de infestación (Bustillo, 2007).

Adicionalmente, la Ocratoxina A es una sustancia tóxica que se encuentra en el café verde, con mayor frecuencia en el suelo que rodea las raíces de los cafetos, la humedad es de suma importancia en el tratamiento hacia este hongo, es por esto que la Organización Internacional de Café y el Fondo Común de las Naciones Unidas para Productos Básicos realizaron un proyecto para la prevención de formación de hongos, donde la acumulación para el secado del café no es pertinente ya que se aumenta el riesgo de contaminación al igual que en el almacenamiento (FAO, 2006).

En definitiva, teniendo en cuenta la importancia del café, no solo a nivel regional sino también a nivel internacional, sin dejar a un lado la calidad con la que se conoce al café de Colombia específicamente el de Risaralda, es de suma importancia cuidar de los riesgos biológicos los cultivos, para mantener una alta calidad del producto tanto a nivel regional, nacional como a nivel internacional como siempre ha sido caracterizado. Todo esto con el fin de potencializarlo aún más, generando movimientos financieros constantes, y aportándole de manera positiva al PIB nacional, lo cual se traduce en mayores ingresos, y capacidad adquisitiva, beneficiando la economía colombiana, y por ende la Risaraldense (Rodríguez, 2018).

5. Objetivos de la investigación

5.1 Objetivo general

Determinar la incidencia de los riesgos biológicos en la comercialización de café orgánico en la Finca Los Ángeles del Municipio de Balboa – Risaralda.

5.2 Objetivos específicos

4.2.1 Caracterizar los tipos de riesgos biológicos que tiene la finca Los Ángeles.

4.2.2 Señalar las afectaciones que generan los riesgos biológicos para un productor de café orgánico en el mercado internacional.

4.2.3 Identificar las características que debe cumplir la finca Los Ángeles como productora de café orgánico para evitar la afectación en su comercialización del café.

6. Referente Teórico- Conceptual

6.1 Marco de Antecedentes

6.1.1 Producción de Café (*Coffea Arabica* L.): cultivo, beneficio, plagas y enfermedades

El café es uno de los productos más representativos siendo este el segundo con mayor importancia en la economía mundial. Este tiene factores determinantes como lo son el cultivo, las clases, las condiciones agronómicas y ambientales. A partir de lo anterior se certifica la calidad del café incluyendo su proceso de cosecha e industrialización. (Perez, Lopez, & Sosa, 2011).

6.1.2 Sostenibilidad de la producción cafetera, el control biológico de plagas y enfermedades

Es importante realizar una actividad económica sostenible, la producción de café colombiano hace parte de un producto con una gran importancia para el país. La continua calidad que se ofrece en el mercado internacional de café, genera aumentos en la producción abriendo puertas

para los consumidores extranjeros que están dispuestos a pagar un alto valor por un café de alta calidad, que no contiene ningún tipo de residuo químico, plaga o enfermedad. (Gomez, s.f).

6.1.3 Análisis de riesgo de plagas de granos de café (Coffea arábica) para la industria, originarios de Colombia

Todo tipo de comercialización de productos vegetales tal como el café, desde el inicio representa introducción de plagas, estas son generadoras de negativos impactos ambientales y económicos que no afectan solo al cultivo sino a la producción y comercialización del mismo. Por esto fue necesario implementar el Análisis de riesgo de plagas (ARP) en Colombia para establecer ciertos requisitos fitosanitarios que deben cumplir las empresas productoras de café. (Cadena, 2016).

6.1.4 Proceso de certificación de calidad y exportación del café

Un proceso de certificación de calidad en una empresa es totalmente necesario para asegurarle al consumidor la calidad del café que es producido. A partir de esta investigación se identifica el diseño de una estrategia que mejore la relación de la empresa con los productores, de forma que se asegure la calidad del café exportable. También se encuentran los requisitos necesarios para obtener dichas certificaciones que permiten asegurar la trazabilidad del café en todas sus etapas de producción, procesamiento y comercialización. (Ruiz, Lopez, & Perez, 2013).

6.1.5 El manejo de cafetales y su relación con el control de la broca del café en Colombia.

La broca hace parte de una de las enfermedades más comunes del café, es importante tomar medidas contra esto para tener un control de manera oportuna y eficiente para no causar grandes pérdidas económicas. De igual manera, es importante asegurar que si la producción está infectada por broca es permitida la venta con un nivel máximo de 5,0% en daños por norma de la Federación Nacional de Cafeteros. Aun así, las labores agronómicas son primordiales para evitar

en toda medida la propagación de esta plaga (Pardey, 2007). Algunas de las medidas que pueden tener en cuenta los caficultores para el manejo de broca pueden ser (Hernández, s.f):

- **Control etológico (muestreo):** posición de trampas en los cultivos para realizar revisiones semanales o quincenales.
- **Control Cultural y Agronómico:** Uniformidad Varietal utilizando solo una variedad de café, no intercalando. Realizar un Registro de floración, es decir, anotar las Fechas cuando florece el café para determinar un control de la plaga. Realizar oportunamente podas, deshijas y regulación o arreglo de sombra;
- **Control Biológico:** Utilizar el hongo *Beauveria Bassiana* o parasitoides.
- **Control Fitosanitario:** cosechar todos los granos, realizar una recolección oportuna y la repela.

6.2 Marco Teórico

Importancia del café

El estudio del café y de la mejoría del producto para eliminar los riesgos biológicos de este, es de gran importancia debido a que es uno de los principales productos agrícolas, después del petróleo es el producto comercial natural, representado en las grandes cifras de dinero que se mueven en el mercado mundial, ingresos y ocupación laboral. (Temis, A. L.; Lopez, A.; Sosa, M. E., 2011, pág. 55).

El café es uno de los commodity más comercializados en el mundo, se estima que más de 20 millones de familias lo cultivan en 70 países. Su producción convencional es caracterizada por el uso de agroquímicos, contaminación de agua superficial e incremento de deforestación para tecnificar las fincas productoras, a partir de estos se pierden hábitats de animales dándose una erosión de los suelos. En los últimos años el interés sobre un café orgánico ha aumentado debido a diferentes razones, entre estas es posible encontrar la percepción de los beneficios ambientales, conservación de la biodiversidad y no utilización de agroquímicos contaminantes y

la reducción de uso de pesticidas con el fin de incrementar la calidad del café y reducir el riesgo de exposición a residuos químicos. (Santoyo , Martinez, & Peters, 1994).

Especies del café

A nivel económico en el mundo es de suma importancia determinar claramente las especies del café: Pierre ex Froehner indica que es importante resaltar *Coffea arábica* Linneo y *Coffea canephora*, más conocidas como cafés arábigos y robusta. Los primeros (arábigos) presentan acidez pronunciadas y aroma, mientras que el café robusta tiene mayor cuerpo.

Las características de estos también juegan un papel importante puesto que se distinguen a nivel, botánico, genético, agronómico, químico y morfológico. El café arábico es el más producido en el mundo, más específicamente en centro América, Colombia, Brasil, en la India, y en el continente africano, más específicamente en Kenia y Etiopia, siendo el café colombiano, según Puerta, reconocido como unos de los mejores del mundo dentro de los cafés arábigos. (Puerta, Quiceno, & Zuluaga, 1988, pág. 251).

Por otro lado, es posible identificar el café orgánico como otra especie de café el cual se reconoce como:

“Una variante del café verde que ha logrado establecer su propio mercado gracias a la paulatina modificación de los gustos a favor de alimentos que no han sido producidos mediante fertilizantes químicos. Este tipo de café ha permitido a diversos productores enfrentar con mejores posibilidades en un mercado deprimido, al lograr cotizaciones que, por ejemplo, las cosechas han sido

superiores en 40% a las del grano más comúnmente negociado”. (Santoyo , Martinez, & Peters, 1994).

Importancia económica y producción del cultivo de café en Colombia

Según Toro (2013), indica que la actividad productiva conformada por propietarios pequeños y medianos, como es el caso del café, propulso la economía del país (Colombia), permitiéndole pasar de una situación de atraso (mundo pre capitalista) a una de auge, donde se promovieron inversiones, y explotación de diferentes negocios impactando de manera positiva los ingresos. Lo anterior conllevó a la modernización de la industria y al aumento de la producción para satisfacer la demanda nacional, el campo colombiano, en ese momento era el culpable de la generación de aumento salarial y de ingresos rurales. (Toro, 2013).

Gracias al constante crecimiento y beneficio que demostró tener el café en el mercado colombiano, se logró estimular el cultivo orgánico de café en Colombia a través de los siguientes factores (Gómez, 2010):

- Los sobrepuestos de comercialización.
- El aumento en la demanda mundial de productos orgánicos.
- El apoyo y fomento de organizaciones internacionales.
- La posibilidad de competir en calidad con productores de otros países.
- El crecimiento del mercado, gracias a la valoración de las propiedades del café orgánico.

En Colombia el café orgánico tiene gran mercado de expansión debido a la calidad que ofrece gracias a las zonas de cultivo donde poseen terrenos que experimentan diferentes temperaturas lo que permite que el producto sea más dulce y de mayor calidad. Adicionalmente diferentes estrategias que mejoran la comercialización del café van ligadas a:

1. Buscar la producción de un producto “limpio” y amigo del ambiente puede ayudar a fortalecer el proceso, el hecho de cumplir con las medidas fitosanitarias adecuadas mejorar cualquier tipo de comercialización cafetera, al ser preferida por la demanda.
2. Tener en cuenta las principales cualidades que debe reunir una buena calidad de café orgánico y las variedades que se van a sembrar, así como la época en la que se debe realizar la siembra y el cronograma para llevarla a cabo. (Arcila S. M., 2010).

El café orgánico continúa siendo un determinante para obtener una demanda mundial. La creciente demanda por café orgánico se explica de tal manera que los gustos y preferencias de los consumidores se observan afectados por el hecho de pensar en los efectos sobre su salud que tienen los productos que consumen, así como también por la gran popularidad de los cafés gourmet. Gracias a esta tendencia los países con mayor producción de café, como Colombia y Brasil tomaron la decisión de aumentar aún más su producción y exportación de café cultivado orgánicamente para satisfacer la creciente demanda (Garcia, Muñoz, & Ojeda, 2012).

Según un estudio, el pronóstico del potencial el café orgánico es bueno: se predicen tasas de crecimiento entre 10 al 25%, gracias al conocimiento en la producción del café y las buenas prácticas agrícolas que permiten un compromiso con la protección ambiental. Las tendencias que se presentan hoy en día permiten que los consumidores reconozcan la etiqueta orgánica lo que conlleva a un continuo crecimiento del mercado (Garcia, Muñoz, & Ojeda, 2012).

“Durante el año 2014 las exportaciones de café colombiano ascendieron a 11 millones de sacos de 60 kg., lo que equivale a un incremento de 13% frente a los embarques registrados en 2013. Por su parte, el valor de las exportaciones colombianas paso de US\$2,2 millones en 2013 a US\$2,7 millones en 2014, equivalente a una variación

positiva de 24%. Este resultado se debe a los mejores precios del grano en el mercado internacional y la mayor comercialización de cafés con valor agregado”. (FNC , 2014).

El concepto de sostenibilidad

Según las Naciones Unidas el concepto de sostenibilidad es sumamente importante con respecto a las actividades agrícolas, teniendo como principio que el mantenimiento de los procesos ecológicos, los recursos biológicos, y la diversidad biológica, deben ser compatibles con el mantenimiento de los procesos ecológicos.

Es así como se centra en la agricultura para Colombia y su sector cafetero, donde el enfoque no solo debe ser suplir las necesidades del presente, y enfocarse en la producción cafetera del ahora, sino mirar hacia el futuro y a las generaciones siguientes que continuaran con las producciones cafeteras. Es de gran importancia tener muy en cuenta el concepto de desarrollo sostenido, prestando mucha atención a los conocimientos tecnológicos, a la interrelación con los seres humanos, y limites propios de los recursos del medio ambiente. (Cadena, 2016, pág. 25)

De igual manera es indispensable reconocer que en el cultivo de café convencional el medio ambiente y las personas que trabajan en su producción se ven altamente afectadas debido a que están expuestos a niveles de toxicidad mientras riegan los cultivos y cuando cosechan los frutos y más aún cuando quedan residuos en el aire y en el agua. Por otro lado, el café orgánico es más apetecido por las siguientes características crece únicamente con fertilizantes orgánicos como la misma pulpa del café, estiércol de aves o composta y las fincas orgánicas, también tratan de combatir el cambio climático, emitiendo menos niveles de carbono que las fincas convencionales. También es un café rico en antioxidantes naturales y saludables y ofrece cuidado a la salud y medio ambiente. (Patio Orgánico , 2016).

El buen manejo de un cultivo cafetero es necesario y este buen manejo va ligado a aquellas prácticas que se le aplican específicamente al café orgánico dado que estas le brindan una calidad alta al café y justamente esto es el que lleva al consumidor a preferir un café.

A manera de ejemplo, según (Najera, 2002) México es uno de los principales países exportadores de café orgánico y cumplen con los requisitos de demanda en el sector extranjero con la debida:

- Presencia de prácticas de agricultura tradicional, como la asociación o rotación de cultivos, incorporación de materias orgánicas, terrazas, etc.
- Presencia importante de conocimiento y tradiciones indígenas, cosmovisión de respeto a la tierra, el agua y las plantas.
- Mínimo o nulo uso de agroquímicos de la mayoría de los productores.
- Fuerte arraigo de formas de organización tradicional, de acuerdo a usos y costumbres de los grupos indígenas, respeto de los pueblos y comunidades a sus autoridades tradicionales, y arraigo al grupo.
- Abundante mano de obra.
- Condiciones de producción del café, en su mayoría en montaña y “bajo sombra”, de importancia ecológica, al ser las zonas de producción cafetalera de México importantes generadoras de oxígeno, lo que las hace susceptibles de ser apoyadas por organizaciones ambientalistas.
- Presencia importante de organizaciones no gubernamentales (ONG), principalmente europeas, promotoras de la justicia social, los productores indígenas.

En el caso de la Finca Los Ángeles en Risaralda, es posible afirmar que los estándares de calidad con los que debe competir a nivel internacional en el caso de México son complejos, puesto que, presenta algunas dificultades y debilidades para el cumplimiento de estas. Así mismo presenta algunas cualidades y características que permiten que la finca Los Ángeles tenga potencial para ser más competitivo y desarrollar mejores manejos en cuanto al control de riesgos biológicos. Algunas de estas debilidades y fortalezas que se pueden resaltar en la finca Los Ángeles son (Castaño & Echeverri, 2016):

- Café de grano fuerte, con excelente color y tamaño.
- “Café producido bajo los mejores índices de calidad ubicado en microlotes, fertilizado con productos naturales libres de químicos, el control de plagas y enfermedades se hace a base de mezclas, repelentes naturales y labores prácticas agropecuarias, mediante un vinagrado de 18 horas, como característica especial este café tiene un sabor achocolatado acaramelado”.
- Desconocimiento o falta de credibilidad por parte de la finca en instituciones públicas.
- Buenas condiciones de siembra de acuerdo al clima de la región.

Diferentes enfermedades del café

Los estudios demuestran que la broca del café aumenta su prevalencia según los cambios climáticos de temperatura y precipitación. Se ha detectado que dentro de los riesgos biológicos para el café, hay diferentes tipos de enfermedades que lo pueden aquejar, es el caso de “la broca del café”, la cual perfora el grano aun estando en el árbol, “minador de la hoja” provocando fuertes defoliaciones, “roya del café” la cual afecta la forma principal de las hojas del árbol, “ojo de gallo” que forma manchas en los tallos, hojas y frutos, y algunos hongos (Temis, A. L.;

Lopez, A.; Sosa, M. E., 2011, pág. 55). Adicionalmente, la Ocratoxina A (OTA), es una sustancia natural muy tóxica para los riñones y posiblemente cancerígena, producida por un moho que a veces se encuentra en el café crudo o "verde", y que no se elimina por completo con la torrefacción (FAO , 2006).

Control biológico

Se ha utilizado para el control de estas plagas la resistencia genética como la máxima expresión, donde se emplean los genes de resistencia disponible en la naturaleza, mediante cruzamientos dirigidos por los científicos, prefiriéndolo por encima del empleo de productos químicos, más conocidos como plaguicidas (Temis, Lopez, & Sosa, 2011, pág. 24).

También se debe resaltar que el cuidado del cultivo del café orgánico no requiere de fertilizantes, insecticidas y fungicidas químicos, con el fin de evitar algún contaminante que llegue a ser nocivo para la salud, para las personas que lo cultivan y para los suelos donde se cultiva. El gobierno de Colombia ha sido uno de los que mayor apoyo brindan a los productores cafetaleros con el fin de dar reconocimiento a nivel mundial del café de alta calidad que es 100% colombiano. También brinda asesorías técnicas para incrementar la productividad en los cafetales y para permitir que más familias cafetaleras obtengan una certificación de sostenibilidad en su producción.

Para que estos productores de café mejoren sus condiciones de producción y realicen más proyectos de control a las enfermedades de sus árboles, es importante que se guíen por la producción sostenible para mejorar su competencia en el mercado tanto nacional como internacional, ya que, esta es una de las características actuales que exigen los clientes para asegurar la calidad del café.

El esquema de cultivo de café orgánico cumple con los requisitos de producción sustentable y hace referencia a una alternativa para mejorar las condiciones de producción de pequeños productores. Sin embargo, para conseguir una producción sostenible es necesario el uso de diferentes técnicas agrícolas orgánicas, tales como: la formación de estiércol con material orgánico, el cubrimiento del suelo debajo de los árboles con material orgánico, el recurso al control biológico de las plagas y la inversión en la regulación de la sombra.

Según (Alcaldía San Nicolas, 2015) las reglamentaciones de la Unión Europa deben seguirse las siguientes normas:

- Cultivo de leguminosas, abonos verdes o plantas de raíces profundas en un programa adecuado de rotación múltiple anual.
- Incorporación al suelo de materiales orgánicos, estiércol orgánico de ganado y vermicompost.
- Control de plagas, enfermedades, malezas y malas hierbas mediante la utilización de variedades adecuadas, programas de rotación, control biológico de plagas, prácticas mecánicas y escarda con llama.
- Producción orgánica de semillas y materiales de propagación.
- Utilización limitada de fertilizantes, plaguicidas y métodos biológicos de control de plagas no orgánicos.

Lo que se espera de un café sin riesgo biológico, es decir, un café orgánico, es que sea de alta calidad, con un sabor único, más saludable y amigable con el ambiente. En México uno de los problemas que más afecta la producción y comercialización internacional del café es el fenómeno del niño, cerca de 400 mil hectáreas de café presentan daños y baja calidad en el

cultivo y 157 mil reportan daños de gravedad. Al presentarse esto, la roya del cafeto ataca los cultivos afectando las hojas del café. (San Diego Red, 2016).

Es importante mantener medidas para actuar de manera inmediata y no perder toda la producción, debido que si no se mantiene una producción constante para satisfacer la demanda exterior se van a perder muchos clientes por no tener un manejo adecuado de los riesgos biológicos. En este caso, Colombia también se observó afectado por la plaga y en vez de tomar decisiones de fumigación decidió tomar el camino de la reconversión cafetera a través del café orgánico donde no se implemente una fumigación si no una sustitución de variedades susceptibles a la roya por especies resistentes. (BBC Mundo, 2013).

Posible solución genética para la broca

El Dr. Chandon llamo la atención sobre la posible destrucción del café, con la roya del cafeto y la broca del café, resaltando que este hecho le traería bancarrota al país de no ser tratado de manera correcta y a tiempo. Esta enfermedad comenzó a crecer, y a afectar los cultivos. En los años 60 hicieron diferentes misiones internacionales, especialmente a África, de donde es originaria el café “arábigo”, precisamente para encontrar materiales genéticos que representaran resistencia a la enfermedad. (Cadena, 2016).

Bacterias como agentes de control biológico

Dentro de las enfermedades que afectan el cultivo del café, generando riesgo biológico para los mismo, se encuentran las bacterias. Las bacterias epifíticas son aquellas que se pueden remover desde la superficie de las hojas de la planta, a través de lavados de la hoja con líquidos especiales. (Hirano & Upper, 1983). Las mismas se localizan tanto en el tejido laminar de la hoja, o en sitios protegidos de la superficie de la hoja (Jacques & Morries, 1995).

Esta enfermedad de la hoja, puede ser tanto beneficiosa como perjudicial, como lo comprueba (Jimenez, Galindo, & Ramirez , 1985) quien realice un estudio sobre control biológico de siégatela negra, a través del uso de bacterias epifíticas, mostrando antagonismo in vitro, mientras que por otro lado las *Pseudomonas mycophaga* son beneficiosas al producir sustancias que inhiben a los hongos.

6.3 Marco Conceptual

Un ***Riesgo Biológico*** se refiere a un agente físico, químico, biológico o cualquier condición que ocasione la pérdida de la calidad y de la inocuidad, y por consiguiente, el producto no es apto para el consumo humano (Puerta G. I., 2008). También es importante identificar el ***control biológico*** de estos mismos que es definido como el uso de sistemas de control diferentes al empleo de productos químicos reconocidos como plaguicidas o agroquímicos. (Cadena, 2016).

El ***mercado internacional*** se define como conjunto de actividades comerciales que se realizan entre compañías de diferentes países atravesando sus fronteras. Es una rama del comercio internacional que incluye actividades de servicios y mercancías que diariamente son intercambiadas entre distintas entidades. (Huesca, 2012).

La producción de café Colombiana es altamente potencial para la exportación, debido a la alta calidad que se ofrece al mercado, por lo tanto esta producción es considerada como un aporte para el crecimiento económico del país y como tal como una ***actividad económica*** primordial, esta última se conoce como la actividad de carácter empresarial, profesional o artístico organizando por su cuenta los medios de producción, recursos humanos con el fin de intervenir en la producción y distribución de bienes y servicios. Esta también tiene el objetivo de

generar valor que pueda ser reinvertido nuevamente en un futuro no muy lejano. (Terminos Financieros, 2017).

Por último, se resalta que en la producción de café es necesario el manejo de unas **buenas prácticas agrícolas**, las cuales comprenden los requisitos y principios de higiene necesarios para efectuar la producción, el procesamiento, empaque, almacenamiento, transporte y la distribución de los alimentos, con el fin de controlar y reducir los riesgos que afectan la inocuidad y la calidad del producto. (Federación Nacional de Cafeteros, 2007).

7. Marco Legal

Para lograr exportar el café colombiano se debe cumplir con ciertos requisitos y normas establecidas por la Ley y organizaciones reguladoras que conllevan a un seguimiento de altos estándares de calidad al igual que las buenas prácticas agrícolas en el proceso de producción protegiendo cualquier tipo de enfermedad o plaga que afecte directamente un producto, en este caso el café.

De esta manera es posible encontrar, la Ley 11 de 1972 Por la cual se deroga el impuesto de exportación de café y se dictan otras disposiciones. (Minjusticia, 1972).

También, el artículo 25 de la Ley 9 de 1991, al señalar el régimen de las exportaciones de café, facultó al INCOMEX (hoy Ministerio de Comercio, Industria y Turismo), o a la institución que asumiera sus funciones, para establecer los requisitos mínimos que deben cumplir los exportadores de café con el fin de inscribirse en el correspondiente registro, según normas y criterios establecidos por el Comité Nacional de Cafeteros. (MINTIC, 1991).

Cuando se utilice únicamente el Café de Colombia previsto en la Resolución 05 de 2002, la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia emitirá un certificado de calidad, previa revisión de la materia prima y del producto terminado. (Comite Nacional de Cafeteros, 2002).

En la Resolución 2 de 2016, se plantea que Colombia se ha caracterizado por entregar al mercado un café que es sinónimo de buena calidad y, por lo tanto, su mantenimiento y preservación en el tiempo, lo convierte en un factor diferenciador y de alta competitividad frente a otros países productores de café. (Cafeteros, 2016).

Por otro lado, se encuentra la Ley 76 de 1927, donde se menciona en su artículo 1 que el Gobierno nacional debe controlar las medidas necesarias para implantar en el país los mejores sistemas para el cultivo de la planta, para beneficio del fruto y para proteger tanto a los trabajadores como a las plantaciones contra el peligro de las enfermedades propias de las zonas y climas cafeteros. (MINCIT, 1927).

El decreto 1173 de 1991, tendrá la obligación de cumplir con ciertas facultades como: lograr una eficiente colocación del grano colombiano en los mercados internacionales y estimular la actividad exportadora de carácter permanente, también expedir medidas para garantizar la calidad del café para la exportación. (Cafeteros, 2016).

Finalmente, el Decreto 775 del 16 de abril de 1990, dice que el control y la vigilancia de las enfermedades dadas a los frutos y el manejo de plaguicidas debe de realizarse para evitar que afecten la salud de la comunidad, sanidad animal y vegetal. (En Colombia, 1990).

8. Diseño Metodológico

En la presente investigación se utiliza el método deductivo, puesto que esta va de lo general a lo particular. También busca caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores, en este caso las incidencias de los riesgos biológicos en la finca Los Angeles productora de Café orgánico en Balboa, Risaralda. Por otro lado, la investigación tiene como referencia algunos elementos cualitativos que permiten realizar un análisis a todas las propiedades especiales que posee un café orgánico. Además, una observación cualitativa a los

condiciones de cultivo que debe mejorar la finca Los Angeles para lograr obtener un producto de alta calidad que le permita competir en un mercado internacional. (Rodríguez, Gil, & García, 2010).

Por lo tanto, se resalta, que la investigación es de tipo empírico, puesto que está basada en la experiencia y observación, permitiendo de esta manera identificar cual es la incidencia que tienen los denominados riesgos biológicos, para las exportaciones de café de una finca productora de café orgánico como lo es la finca Los Ángeles (Cruz, s.f).

Se identifica como espacio de observación de la investigación la finca Los Ángeles del municipio de Balboa, Risaralda, productora de Café Orgánico. A partir de esta se decide realizar un estudio de caso enfocado en los cultivos y producción de la finca, con el fin de identificar su proceso para llegar a la estandarización de calidad en el café orgánico y su proceso para reducir los riesgos biológicos, desde sus propias estrategias empresariales dado que no posee datos estadísticos.

Adicionalmente se realiza una revisión de fuentes secundarias de información en cuanto a tendencias del mercado internacional, la implementación de políticas de calidad y de seguridad biológica en Colombia y países importadores de café con el fin de extraer información necesaria para la investigación; determinando a modo de recomendación cuales son algunas de las características que debe tener en cuenta la finca Los Ángeles productoras de café para el mejoramiento en la comercialización de su café orgánico.

9. Fuentes de recolección

9.1 Fuentes Primarias

- Federación Nacional de Cafeteros

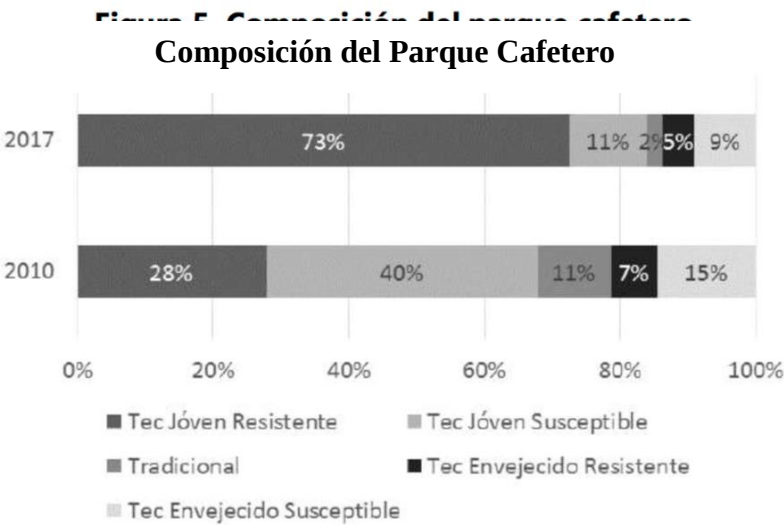
9.2 Fuentes Secundarias

- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Ministerio de Justicia
- Biblioteca Cenicafé
- Café de Colombia
- Repositorio Universidad de las Américas Puebla
- Repositorio Universidad Libre de Pereira

10. Hallazgos

En 2017 el parque cafetero está conformado por más de 4.671 millones de árboles distribuidos en 903 mil hectáreas en 600 municipios a lo largo y ancho del país. De este total, el 84% corresponde a cultivos tecnificados jóvenes (73% en variedades resistentes y 11% en susceptibles), mientras que el 16% restante se encuentra en cultivos envejecidos o en sistemas de cultivo tradicional (sin densidad ni trazo específico)

(Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2017).



Esto quiere decir, que manteniendo estable el área cultivada alrededor de 903 mil hectáreas, pero con un área cultivada más tecnificada, con mayor densidad de siembra, más joven y más resistente se logró un salto en productividad de 5 sacos/ha (32% más), lo que significa mayor ingreso para el caficultor (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2017).

Con lo anterior, se afirma que una transformación en la producción de café para la finca Los Ángeles, tanto en sus cafetales como en el control de materia vegetal, realización de germinadores, almácigos, manejo de riesgos biológicos y podas en el momento indicado, son las practicas indispensables para generar mayor productividad e ingreso a cada uno de los cafeteros (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2017). Para lograr cumplir con estas prácticas la FNC a través de la Gerencia Técnica y Cenicafé, han desarrollado un programa conocido como “Más agronomía, más productividad” que consiste en promover ocho prácticas agronómicas apropiadas para cada cultivo de café, estas son (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2017):

- Sembrar variedades mejoradas con resistencia durable a la roya.
- Utilizar colinos de café de origen conocido.
- Sembrar o renovar los cultivos en las épocas correctas.
- Establecer la densidad de siembra óptima.
- Definir ciclos de renovación para mantener el cultivo joven.

- Adecuar la luminosidad del cultivo.
- Mantener la acidez del suelo ajustada para el cultivo de café.
- Nutrir apropiadamente la planta.

Llegando a este punto, se reconoce que el manejo de riesgos biológicos que se posee en el cultivo de café orgánico es un generador de valor agregado puesto que, dicha característica se ha convertido en una tendencia a nivel internacional para la compra no solamente de café sino de cualquier tipo de alimento, ya que al tener esta característica se considera como un producto sano y libre de agroquímicos. En una definición más profunda según (Espinal, Covalada, & Perez, 2005):

“La agricultura ecológica, orgánica o biológica enmarca todos los sistemas agrícolas que promueven la producción sana y segura de fibras y alimentos, desde el punto de vista ambiental, social y económico. Estos sistemas parten de la fertilidad del suelo como la base para una buena producción. Sin modificar las exigencias y capacidades naturales de las plantas, los animales y el paisaje, busca optimizar la calidad de la agricultura y el medio ambiente en todos sus aspectos. La agricultura ecológica reduce considerablemente las necesidades de insumos externos al no utilizar fertilizantes ni pesticidas artificiales. Todos los procesos aplicados para la obtención de un producto orgánico deben estar garantizados ante los consumidores por medio de un sistema de certificación”.

Dicho lo anterior, se considera en el caso del café; que la implementación de una agricultura donde se controlen sus riesgos biológicos, tal como se realiza en el café orgánico son una gran opción si se desea aumentar su comercialización puesto que es un producto que ha incrementado su demanda en los últimos años gracias a la toma de conciencia ecológica que se ha desarrollado

en productor y consumidores, esto finalmente afectará positivamente los ingresos de los caficultores de la finca Los Angeles, ya que la alta demanda generará mayores exportaciones por la calidad del café, además de beneficios ambientales, conservación de la biodiversidad y no utilización de agroquímicos contaminantes (Heredia, 2012).

En el caso del eje cafetero es de gran importancia reconocer que es una región con altos estándares de calidad en la producción de café, específicamente se resalta, el municipio de Balboa (Risaralda) que son altamente productores del grano. A través de los años, han desarrollado diferentes procesos en sus cultivos y adaptaciones a las necesidades de los consumidores con el fin de ofrecer diferentes tipos de café para mostrar todas las propiedades que este grano posee convirtiéndolo en un producto único en cada una de sus presentaciones, de tal manera que el producto evoluciona para competir en el mercado y tener mayores índices de comercialización (Castaño & Echeverri, 2016).

Un ejemplo clave de lo anterior, se evidencia en la finca Los Ángeles ubicada en Risaralda, Balboa. Esta finca es reconocida por cumplir con estándares de calidad ofreciendo tres tipos de especies: Variedad Colombia, Caturra y Café Orgánico (con características de sabor chocolate y caramelo). Dicho café orgánico es definido como: “cafés cultivados bajo un ambiente libre de agroquímicos, como fertilizantes, fungicidas, e insecticidas. Para la venta de estos cafés se hace necesario de una certificación emitida por una entidad certificadora orgánica con reconocimiento mundial. Por tal motivo las plantaciones que se destinen para tal fin deben ser sometidas a un proceso de desintoxicación o transición, el cual oscila entre los 2 y 3 años antes de ser certificados y vendidos como cafés orgánicamente cultivados” (Orjuela & Sierra, 2001).

Cabe resaltar, que comercializar productos orgánicos, es decir, sanos se obtienen muchas garantías, es por esto que Colombia y Risaralda han generado nuevas propuestas para estimular a

los cafeteros en la producción de café orgánico. La finca Los Ángeles ha sido una productora de café que observó la necesidad de recurrir a la producción de un café orgánico para mejorar su competencia en el mercado tanto nacional como internacional, ya que, esta es una de las características actuales que exigen los clientes para asegurar la calidad del café. De igual modo, se debe enfatizar la importancia que le otorga México al café orgánico, puesto que este producto es la base de una actividad económica fundamental, puesto que, integra las cadenas productivas, genera divisas y empleos a muchos pequeños productores afectando positivamente y directamente la economía del país (Orjuela & Sierra, 2001).

Como se mencionó anteriormente, el café orgánico surge como una idea de cambio en el producto para tener mayores índices de comercialización puesto que al generar un control de los riesgos biológicos en el cultivo se va a generar un producto con mayores beneficios, un café con características organolépticas particulares; café gourmet y cafés tipo exportación con alta calidad y sin químicos, lo que se convierte en mayor ganancia para el productor. (Castaño & Echeverri, 2016).

“En los últimos años la agricultura orgánica ha incrementado su participación en el mercado mundial, el rescate de la producción orgánica, cuya pretensión es causar el menor daño posible a la humanidad, con productos exentos de agroquímicos, es una obra que magnifica la producción con mejores ganancias en el sector social y económico”. (Martinez, Bello, & Castellanos, 2012).

Iniciar un plan de mejoramiento de comercialización de café, incursionando en el café especial u orgánico es una propuesta progresista que está enmarcada dentro de las necesidades de productividad y comercialización global. Una propuesta de esta naturaleza es altamente importante porque (Castaño & Echeverri, 2016):

- Cuando se trabaja con “el café orgánico el estado nutricional de las plantas, la conservación y mejora del suelo” son vitales para que el producto sea saludable para la comunidad consumidora, garantizando un entorno de producción altamente sano (Monje, 1999).
- Como lo dice Monje, el suelo debe someterse a mejoramiento continuo de las características físicas y químicas, con fertilizantes naturales no químicos, promoviendo la conservación y sostenibilidad del mismo.
- “El café sustentable u orgánico se concibe mediante un proceso de producción, industrialización, comercialización y consumo de café ambientalmente sano, socialmente justo y económicamente solidario, preservando los recursos naturales y provocando un desarrollo humano equilibrado” (Garcia, Muñoz, & Ojeda, 2012).
- “Muchas de las personas consumidoras de café prefieren el orgánico por motivos de salud, porque contiene mayores niveles de minerales, mayor concentración de antioxidantes que ayudan a combatir los efectos del envejecimiento” (Arcila, Farfan, & Moreno, 2007).
- Este tipo de café como producto orgánico combina tradiciones, innovaciones y ciencia para beneficiar el entorno ambiental y colaborar con el mejoramiento de calidad de vida (Castaño & Echeverri, 2016).
- Una finca mejorada con café orgánico aumenta sus ingresos económicos porque los precios del producto aumentan en el momento de haber logrado la certificación (Arcila, Farfan, & Moreno, 2007).

- Con un café orgánico tanto la producción como los ingresos para el caficultor mejoran ostensiblemente, porque el mercado nacional e internacional está determinando una necesidad de productos ambientalmente saludables, extendiendo favorablemente el consumo de estos (Castaño & Echeverri, 2016).
- Con un mejoramiento de comercialización mediante la incursión en el café orgánico, así sea solo permanentemente, es decir, finca por finca, se puede propiciar un efecto multiplicador sobre el desarrollo local, regional y nacional (Castaño & Echeverri, 2016).

Adicionalmente, se identifica que la Finca Los Ángeles debe cumplir con ciertos requisitos como lo son presentación y calidad en cuanto a: adecuado color, entre marrón semi claro, un agradable aroma, buena fragancia, sabor y estructura física. Asimismo, se afirma que el café orgánico cultivado en la finca Los Ángeles es producido bajo los mejores índices de calidad ubicado en micro lotes, fertilizado con productos naturales libres de químicos, el control de plagas y enfermedades se hace a base de mezclas, repelentes naturales y labores prácticas agropecuarias, mediante un vinagrado de 18 horas, como característica especial este café tiene un sabor achocolatado acaramelado (Castaño & Echeverri, 2016).

11. Conclusiones y Recomendaciones

Los Ángeles, es una finca productora de café ubicada en el municipio de Balboa, la producción esta enfocada a brindarle al consumidor un producto de alta calidad, a partir de lo anterior, se destaca que los riesgos biológicos son un gran determinante en la calificación de una producción de cafetera, es de relevancia conocer que dichos riesgos biológicos encontrados en un cultivo de

café abundan, es por esto que las plagas más reconocidas como la roya, la broca o la Ocratoxina A se han convertido en un gran objetivo para los caficultores, entendiendo que, si hay un control eficiente y correcto en los cultivos del café de los riesgos biológicos, estos darán paso a no tener altas pérdidas por las plagas que se produzcan al dañar todos los cultivos, al igual que el productor de café orgánico de la finca Los Ángeles es consciente de que el mejoramiento en el control biológico dentro del esquema de producción se convierte en una oportunidad para aumentar sus ingresos a través de producir un café de alta calidad que lo puede vender a un mejor precio, teniendo como beneficio mayores ganancias y mayores clientes, al competir por calidad. Por lo tanto, como la finca busca generar exportaciones debe ofrecer al consumidor un café orgánico, donde se cambien los hábitos de cultivo iniciando desde la adquisición de los insumos. Asimismo, para implementar unos buenos hábitos de cultivo que cumplan con los requisitos de calidad, se recomienda a la finca Los Ángeles recurrir a diferentes entidades que le permitan tener mayor conocimiento y financiación en el tratamiento y cultivo de café orgánico. Dentro de estas, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, solicitando la Guía para el cultivo y beneficio de café orgánico. Adicionalmente el programa del MIP (Manejo Integrado de Plagas), es una opción para que los caficultores de la finca comprendan el manejo adecuado de las plagas, dentro de algunas acciones recomendadas por el programa es posible encontrar (Farfán, 2000):

- Sembrar colinos de café libres de la plaga.
- Utilizar altas densidades de población de cafetos.
- Hacer el registro permanente de poblaciones de la plaga.
- Fomentar el establecimiento de controladores naturales.

Del mismo modo, en el control específico de la broca se recomienda (Farfán, 2000):

- Mantener cafetales jóvenes y productivos.
- Dividir la finca en lotes de condiciones similares
- Tener personal capacitado
- Registrar floraciones
- Tener un control permanente durante todo el año a través de dos prácticas, el RE-RE y el manejo de café cosechado.

Por otro lado, el RE-RE es una gran opción de manejo en los cultivos del café, puesto que este es el sistema de mantenimiento que se le realiza a los cafetos sin que se observen frutos maduros, sobremaduros o secos, lo que se logra mediante recolecciones oportunas y controles permanentes. En este caso la finca Los Ángeles debe (Farfán, 2000):

- Vaciar el contenido de los tarros de recolección en los costales.
- Emplear costales de fibra sintética, no utilizados para transportar fertilizantes químicos.
- Despulpas el café lo más pronto posible.
- Cubrir la tolva con plástico.
- Cubrir los desagües con una malla fina para filtrar aguas procedentes del despulpado y lavado del café.
- Cubrir la pulpa en las fosas con plástico
- Estar evaluando constantemente los controles realizados, determinando el nivel de infestación de plagas.

Del mismo modo, es importante tener en cuenta que para que la finca Los Ángeles genere grandes ingresos por exportaciones, esta debe de cumplir con toda la normatividad necesaria, además de cumplir con la certificación orgánica la cual se conoce como:

“El tipo de certificación que se le otorga a los productos agropecuarios producidos sin la utilización de químicos. “En el ámbito internacional IFOAM, (International Federation of Organic Agriculture Movements), tomó la vocería en la reglamentación de los productos orgánicos. Esta organización establece las normas básicas para la agricultura orgánica y acredita a los organismos certificadores que revisan el cumplimiento de dichas normas junto con la entidad competente de cada país. En el mercado Internacional cualquier certificadora acreditada por la IFOAM o por la UE es reconocida y aceptada para certificar los productos orgánicos” (Arcila S. M., 2010).

“El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ejerce como autoridad competente para el control de la agricultura ecológica y determina que la comercialización de los productos agropecuarios ecológicos en el mercado nacional, se puede realizar previa expedición de una certificación por parte de agencias acreditadas para tal fin ante la Superintendencia de Industria y Comercio, y a su vez autorizadas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. En la actualidad, existen en el país ocho entidades privadas autorizadas para certificar productos ecológicos con destino al mercado nacional. De ellas, cinco están acreditadas ante la Superintendencia de Industria y Comercio, y autorizada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (CCI, Biotrópico, Cotecna, BCS y SGS)” (Ospina, 2008).

Además, se sugiere que es necesario contar con la experiencia y colaboración de

primera mano por parte de los productores de café orgánico de Risaralda. Su información y experiencia con el producto, permite ampliar y fortalecer el alcance de la investigación aportándole de manera clara, concisa y experiencial una guía para mejorar, fortalecer y aportar al crecimiento del sector. Proporcionando mejoras basadas en las debilidades y amenazas a las que se enfrentan día a día, con la finalidad de convertirlas en fortalezas y oportunidades.

El aporte de los productores es fundamental para desarrollar investigaciones que buscan solucionar problemáticas y brindar oportunidades concisas para el sector y para los mismos productores Sin su cooperación y sin un sistema adecuado de recolección y publicación de información no será posible ofrecer un apoyo directo y enfocado en sus necesidades particulares.

Por ultimo es de tener en cuenta que el Café Orgánico en Risaralda y en el mundo se ha convertido en una real tendencia en los últimos años puesto que, los consumidores hoy en día se preocupan por una alimentación sana y por conservar el medio ambiente. Esta tendencia ha sido la clave para generar productos en el departamento para suplir las necesidades de los consumidores extranjeros, ya que estos están dispuestos a pagar altas sumas de dinero por un producto que tenga el sello de calidad como alimento orgánico.

Bibliografía

- Alcaldía San Nicolas. (2015). *ESTRATEGIAS DE MERCADO PARA EXPORTACIÓN DE CAFÉ*. Santa Barbara.
- Arcila, J., Farfan, F., & Moreno, A. (2007). *CENICAFE*. Recuperado el 25 de Octubre de 2018, de https://www.cenicafe.org/es/publications/sistemas_de_produccion.pdf
- Arcila, S. M. (2010). *Repositorio Universidad de la Salle*. Recuperado el 25 de Octubre de 2018, de <https://docplayer.es/3535181-Plan-de-negocio-para-la-comercializacion-de-cafe-organico-cultivado-en-el-municipio-de-anolaima-cundinamarca-sandra-milena-arcila.html>
- BBC Mundo. (24 de Enero de 2013). Recuperado el 30 de Septiembre de 2017
- Botero, J. C., & Bentancur, W. H. (2012). *Repositorio Universidad Nacional de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente*. Recuperado el 3 de Octubre de 2017, de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/1493/1/MONOGRAFIA%20CAFE.pdf>
- Bustillo, A. (Febrero de 2007). *Buenas prácticas agrícolas para el cultivo del café en Colombia (BPA)*. Recuperado el 3 de Octubre de 2017, de <https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/15Anexos.pdf>
- Cadena, D. S. (22 de Diciembre de 2016). Análisis de riesgo de plagas de granos de café (*Coffea arabica* L.) para la industria, Originarios de Colombia. Quito. Obtenido de Daniel Sebastián Armas Cadena
- Cafeteros, F. N. (2016). Recuperado el 5 de Mayo de 2017, de http://www.cafedecolombia.com/static/files/Resolución_2_de_2016_café_verde.pdf
- Café de Colombia. (2010). Recuperado el 27 de Abril de 2017, de http://www.cafedecolombia.com/particulares/es/sobre_el_cafe/mucho_mas_que_una_bebida/la_importancia_del_origen/
- Castañó, V. M., & Echeverri, J. M. (2016). *Repositorio Universidad Libre*. Recuperado el 25 de Octubre de 2018, de <http://repositorio.unilibrepereira.edu.co:8080/pereira/bitstream/handle/123456789/783/PLAN%20DE%20MEJORAMIENTO%20PARA%20LA%20COMERCIALIZACIÓN.pdf?sequence=1>
- Comite Nacional de Cafeteros. (2002). Recuperado el 10 de Mayo de 2017, de [http://www.cafedecolombia.com/static/files/Resolucion%205%20de%202002%20\(Calidades%20Exportacion\).pdf](http://www.cafedecolombia.com/static/files/Resolucion%205%20de%202002%20(Calidades%20Exportacion).pdf)

- Cruz, L. (s.f). Recuperado el 10 de Mayo de 2017, de <https://www.lifeder.com/investigacion-empirica/>
- En Colombia. (1990). Recuperado el 6 de Mayo de 2017, de <https://encolombia.com/medio-ambiente/normas-a/hume-decreto077590/>
- Espinal, C. F., Covaleda, H. M., & Perez, D. E. (2005). *La cadena de cultivos ecológicos en Colombia*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Cundinamarca, Bogota.
- FAO . (2006). Recuperado el 21 de Noviembre de 2018, de <http://www.fao.org/ag/esp/revista/0607sp1.htm>
- Farfán, F. (2000). *Cómo producir café orgánico en Colombia*.
- Federacion de cafeteros. (s.f). Recuperado el 10 de Mayo de 2017, de <https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Risaralda3.pdf>
- Federación Nacional de Cafeteros. (2007). *Guía ambiental para el sector cafetero*. Recuperado el 5 de Mayo de 2017, de <https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/15Anexos.pdf>
- Federación Nacional de Cafeteros . (2007). Recuperado el 3 de Octubre de 2017, de <https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/15Anexos.pdf>
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (2017). *Comportamiento de la industria cafetera colombiana 2017*. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.
- FNC . (2014). *Comportamiento de la industria cafetera 2014*.
- Garcia, E., Muñoz, M., & Ojeda, L. (2012). *Repositorio Universidad Nacional Autonoma de Mexico*. Recuperado el 25 de Octubre de 2018, de <http://infocafes.com/portal/biblioteca/tendencias-de-consumo-del-cafe-organico/>
- Gomez, G. C. (s.f). *Sostenibilidad de la producción cafetera, el control biológico de plagas y enfermedades*. Recuperado el 1 de Mayo de 2017, de <https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Cadena%20-%20Sostenibilidad%20de%20la%20produccion%20cafetera,%20el%20control%20biologico%20de%20plagas%20y%20enfermedades.pdf>
- Gómez, S. (2010). Recuperado el 30 de Septiembre de 2017, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/3141/1/478298.2010.pdf>

- Hernández, R. (s.f.). Recuperado el 22 de Noviembre de 2018, de http://www.infoagro.go.cr/InfoRegiones/Publicaciones/Medidas_preencion_control_manejo_sostenible_Broca_Cafe.pdf
- Heredia, J. J. (2012). *Infocafes*. Recuperado el 25 de Octubre de 2018, de <http://www.infocafes.com/descargas/biblioteca/114.pdf>
- Hirano, S. S., & Upper, C. D. (Septiembre de 1983). Ecology and epidemiology of foliar bacterial plant pathogens. 21.
- Huesca, C. (4 de Octubre de 2012). Recuperado el 23 de Octubre de 2017, de http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Comercio_internacional.pdf
- Huesca, C. (2012). Recuperado el 3 de Mayo de 2017, de http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Comercio_internacional.pdf
- Infocafe. (2015). Recuperado el 28 de Septiembre de 2017, de <http://www.infocafe.es/cafe/principales-productores-cafe.php>
- Jacques, M. A., & Morries, C. E. (Septiembre de 1995). A review of issues related to the quantification of bacteria from the phyllosphere.
- Jimenez, J. M., Galindo, J., & Ramirez, C. (1985). Estudios sobre combate biológico de *Mycosphaerella fijiensis* var. *Diformis* mediante bacterias epífitas.
- Lozano, A., & Yoshida, P. (s.f). Recuperado el 21 de Noviembre de 2018, de https://www.federaciondefeteros.org/static/files/Indice_competitividad_cafetero.pdf
- Martinez, L., Bello, P., & Castellanos, O. (Junio de 2012). *Repositorio Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado el 25 de Octubre de 2018, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/7113/1/9789587612431.2012-Version2.pdf>
- MINCIT. (1927). Recuperado el 10 de Mayo de 2017, de <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1623381>
- Minjusticia. (1972). Recuperado el 10 de Mayo de 2017, de <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1567408>
- MINTIC. (1991). Recuperado el 10 de Mayo de 2017, de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3654_documento.pdf
- Monje, L. F. (1999). Manejo de la nutrición y fertilización del cultivo del café orgánico en Costa Rica. *XI Congreso Nacional Agronómico*, (págs. 175- 191).

- Najera, O. (2002). *volución de la sustentabilidad de cafetales orgánicos mediante el balance de nutrimentos, en la unión Majomut*. Chiapas. Obtenido de <http://redalyc.uaemex.mx>
- Orjuela, C., & Sierra, C. (2001). *lan de mercadeo para el café "Santa Marta Golden Coffee" del programa de autosostenibilidad de la fundación pro-sierra nevada de Santa Marta*. Bogota.
- Ospina, I. C. (2008). *Repositorio Universidad de la Salle*. Recuperado el 25 de Octubre de 2018, de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5143/T12.08%20O6e.pdf;jsessionid=89CBAEAA6CED850E1C5420270389AF42?sequence=1>
- Pardey, A. E. (2007). *El manejo de cafetales y su relación con el control de la broca del café en Colombia*. Recuperado el 30 de Abril de 2017, de <http://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/579/1/024.pdf>
- Patio Orgánico . (27 de Junio de 2016). Recuperado el 30 de Septiembre de 2017 , de <https://patioorganico.mx/tag/que-es-lo-que-hace-diferente-al-cafe-organico/>
- Perez, A. L., Lopez, A., & Sosa, M. E. (2011). Recuperado el 30 de Abril de 2017, de [http://www.udlap.mx/WP/tsia/files/No5-Vol-2/TSIA-5\(2\)-Temis-Perez-et-al-2011.pdf](http://www.udlap.mx/WP/tsia/files/No5-Vol-2/TSIA-5(2)-Temis-Perez-et-al-2011.pdf)
- Portafolio. (28 de Marzo de 2008). En el Eje se produce el 25 por ciento del café de todo el país.
- Puerta, G. I. (2008). *Cenicafe*. Recuperado el 1 de Mayo de 2017, de <http://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/399/1/avt0371.pdf>
- Puerta, Q., Quiceno, G. I., & Zuluaga, A. L. (1988). *La calidad del café verde: Composición, proceso y análisis*. Chinchina, Caldas.
- Rodríguez, K. D. (Mayo de 2018). *Repositorio Universidad Católica de Colombia*. Recuperado el Octubre de 2017, de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15982/1/TESISFINALa.pdf>
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (18 de Mayo de 2010). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Granada, España: Aljibe. Recuperado el 10 de Mayo de 2017.
- Quintero, G. I. (2006). *Sistema de aseguramiento de la calidad y la inocuidad del café en la finca . CENICAFE*.
- Ruiz, M. D., Lopez, H. J., & Perez, Y. Y. (2013). Recuperado el 27 de Abril de 2017, de <http://www.farem.unan.edu.ni/revistas/index.php/RCientifica/article/view/109/102>

San Diego Red. (22 de Marzo de 2016). Recuperado el 30 de Septiembre de 2017, de <http://www.sandiegored.com/es/noticias/115441/quot-El-Nino-quot-y-plaga-cafetalera-afectan-produccion-de-America-Latina-y-Asia>

Santoyo , H., Martinez, E., & Peters, W. (1994). *Cafeticultura ecológica, el estado de Chiapas: un caso de estudio*.

Suarez, R. (17 de Junio de 2016). Recuperado el 24 de Septiembre de 2017, de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16622773>

Temis, A. L., Lopez, A., & Sosa, E. M. (2011). Produccion de cafe (Coffea arabica): Cultivo, beneficio, plagas y enfermedades. 24. Mexico.

Terminos Financieros. (2017). Recuperado el 2 de Mayo de 2017, de <http://www.terminosfinancieros.com.ar/definicion-actividad-economica-8>

Toro, J. A. (2013). Economía Cafetera Y Desarrollo Económico En Colombia. Bogotá.

Valencia, F. F. (7 de Septiembre de 2011). *CENICAFE*. Recuperado el 27 de Abril de 2017, de <http://www.cenicafe.org/es/documents/buenasPracticasCapitulo12.pdf>