

**FACTORES SIGNIFICATIVOS PARA ASEGURAR CALIDAD DEL CAFÉ, UNA  
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

Yudi Viviana Mora Alfaro

UNAD

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia

Especialización: biotecnología agraria

Pitalito

2019

1

**FACTORES SIGNIFICATIVOS PARA ASEGURAR CALIDAD DEL CAFE, UNA  
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

Yudi Viviana Mora Alfaro

Trabajo de grado presentado para optar por el título de especialista en Biotecnología Agraria

José Camilo Torres Romero

Director

UNAD

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia

Especialización: biotecnología agraria

Pitalito

2019

2

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

Director

---

Jurado

---

Jurado

Nota obtenida: \_\_\_\_\_

2019.

## **DEDICATORIA**

A Dios, quien proporcionó el poder de la sabiduría para la adquisición del conocimiento mediante nuevos aprendizajes innovadores que permite dar solución a los problemas con éxito mediante la excelente educación.

A mis padres, ya que hacen parte de mí ser, brindando amor, apoyo incondicional, ayuda en momentos difíciles, consejos que permitieron orientar el aprendizaje hasta lograr las metas con perseverancia, principios y valores.

A la Universidad Nacional Abierta Y A Distancia UNAD, por contar con un excelente equipo de trabajo dispuesto a entregar lo mejor para los maestrantes logrando con satisfacción el aprendizaje.

A todos los seres humanos que hicieron posible culminar con éxito la maestría en educación.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, fuente suprema de sabiduría, por permitir culminar esta nueva etapa en la vida profesional con satisfacción.

A mis Padres y demás familiares, por su paciencia, amor absoluto, constante motivación, lo cual contribuyen en nuevas experiencias llenas de bendiciones que motivan el aprendizaje y la superación personal.

A la Universidad Nacional Abierta Y A Distancia UNAD, docentes y demás equipo que hicieron parte del grupo de apoyo para realizar el estudio de Maestría a través del Campus Virtual.

Al tutor y director de tesis Dr Camilo Torres, quien con su energía motivadora y dedicación, aportó un nuevo horizonte de aprendizaje, autonomía y apoyo permitiendo superar obstáculos y barreras del conocimiento.

A Universidad Nacional Abierta Y A Distancia UNAD, por brindarnos la oportunidad de realizar los estudios de especialización a través de su Campus Virtual.

## TABLA DE CONTENIDO.

<b>1. Resumen.</b> .....	<b>8</b>
<b>2. Introduccion</b> .....	<b>12</b>
<b>4. Historia del café en Colombia</b> .....	<b>15</b>
<b>5. Capítulo I. Factores importantes que mejoran la calidad del café en Colombia</b> .....	<b>20</b>
<b>6. Capitulo II. Aspectos extranjeros que han favorecido la calidad del café</b> .....	<b>28</b>
<b>7. Capitulo III. Alternativas que mejoran la calidad del café en el contexto Colombiano</b> .....	<b>32</b>
<b>8. Conclusiones</b> .....	<b>37</b>
<b>9. Referencias bibliográficas</b> .....	<b>39</b>

## TABLA DE IMÁGENES

<b>Imagen 1. Planta del café.....</b>	<b>15</b>
<b>Imagen 2. Factores y prácticas determinantes de La productividad del cafetal.....</b>	<b>17</b>
<b>Imagen 3. Producción de café orgánico certificado en finca cafetera.....</b>	<b>22</b>

## RESUMEN

Se recopila la información sobre los factores significativos para asegurar calidad del café en Colombia, así como las experiencias extranjeras que favorecen la calidad del producto y las nuevas alternativas implementadas en el país determinar las características del producto.

Las técnicas que se implementan en Colombia conllevan a subsanar errores y mejorar políticas actuales con el propósito de incrementar la productividad y competitividad logrando la coexistencia de los productores mediante la tecnificación para el desarrollo del sector cafetero, mediante la siembra de café orgánico, comercialización de los productos a nivel mundial, siembra de árboles frutales cerca de los árboles de café, almacenamiento del producto con hierbas aromáticas, secado del grano en lugares libres de contaminantes o sustancias que puedan afectar la calidad.

Los factores significativos para asegurar calidad del café son: selección de semilla, condiciones ambientales “clima, suelo, altura, latitud, luminosidad”, la cosecha, el proceso industrial, sombra, fertilización, cobertura del suelo, poda, control sanitario, control anti-erosivo, el almacenamiento, el tostado, transformación, la preparación de la bebida, ya que según el sistema de gestión de calidad ISO 9000 el café debe cumplir con los estándares desde la entrada del proceso hasta la salida, convirtiendo al café en una de las bebidas de mayor consumo en el mundo transformándose en un producto de gran importancia para la economía en el sector agropecuario logrando generar riquezas y empleo a nivel mundial y garantizando la estabilidad en las zonas cafeteras.



**Palabras claves:** calidad, cafetos, industrialización, consumo, proceso e investigación.

## SUMMARY

The investigation of the significant factors to improve the quality of coffee is carried out as an instrument to identify the new alternatives that are being used to improve the quality of coffee in the world focused on technological and scientific advances which help to improve the product at Colombian level achieving greater progress in the economy and in the national and international market.

Information on the significant factors to improve the quality of coffee in Colombia is collected, as well as foreign experiences that favor product quality and the new alternatives implemented in the country determine the characteristics of the product.

The techniques that are implemented in Colombia lead to correcting errors and improving current policies with the purpose of increasing productivity and competitiveness by achieving the coexistence of producers through the technification for the development of the coffee sector, through the sowing of organic coffee, marketing of products worldwide, planting fruit trees near coffee trees, storing the product with aromatic herbs, drying the grain in places free of contaminants or substances that may affect quality.

The significant factors to improve coffee quality are: seed selection, environmental conditions “climate, soil, height, latitude, luminosity”, the harvest, the industrial process, shade, fertilization, soil cover, pruning, sanitary control, control anti-erosive, storage, roasting, processing, the preparation of the beverage, since according to the ISO 9000 quality management system, coffee must meet the standards from the entrance of the process to the exit, turning coffee into a of the most consumed beverages in the world, becoming a product of great

importance for the economy in the agricultural sector, generating wealth and employment worldwide and guaranteeing stability in coffee areas.

Keywords: quality, coffee, industrialization, consumption, process and research.

## INTRODUCCIÓN.

El café Colombiano es un producto fundamental en la economía que se ha convertido en un fruto reconocido en los mercados internacionales y a nivel mundial mediante estrategias de acción del principal producto de agro exportación que consiste en conservar con excelencia y calidad las zonas cafeteras logrando producir productos naturales de fertilizantes orgánicos o minerales que ayudan a mejorar la productividad y de esta manera mantener el liderazgo en el mercado internacional basado en la implementación de nuevas alianzas a investigadores con alta experiencia en los cultivos del café en las ciencias agrarias.

Las calidad es el conjunto de características de un producto o un servicio el cual satisface las necesidades del cliente partir de las propiedades organolépticas del café que son definidas a partir del aroma, sabor, cuerpo, acidez e impresión global las cuales permite evaluar la bebida mediante su olor característico determinado por catadores expertos que lo califican como suave, dulce, ácido, afrutado, pronunciado, alto y propio del café los cuales son de mayor importancia para poder determinar si el producto de es buena calidad intrínseca del café a consumir reconociendo y apreciando que el café es mucho más que una bebida permitiendo generar enseñanzas novedosas a los consumidores y productores a nivel mundial.

El contexto Colombiano busca asegurar el mercado para mejorar la calidad del producto y así poder combatir las necesidades que aquejan diariamente al productor de café elaborando estrategias que ayude a la transformación para la productividad con mayor grado de tecnificación, desarrollando un gran potencial desde lo económico, social y ambiental logrando mayor compatibilidad y sostenibilidad para el caficultor permitiendo que el país recupere la

participación en los mercados mundiales convirtiéndose en un excelente proveedor del café en el mundo.

El objetivo de este trabajo fue investigar los factores significativos para asegurar la calidad del café mediante una revisión bibliográfica, la cual se realiza teniendo en cuenta los procesos y técnicas que benefician el producto, permitiendo así valorar los procedimientos que ayudan a mejorar la calidad mediante la oferta de bienes y servicios garantizando un producto de excelente calidad y apto para el consumo humano.

Durante el desarrollo de la investigación se toman datos de artículos científicos que permiten mejorar la calidad de la información y así poder conocer los factores significativos para mejorar la calidad del café mediante la utilización de las nuevas tecnologías que permitan disminuir las necesidades en el sector cafetero y hacer más fácil el desarrollo del producto mediante el excelente aprovechamiento de la estructura productiva ya que permite la apropiación de técnicas a implementar en el café promoviendo la renovación, ampliando el ciclo productivo, sanidad, nutrición, café orgánico, siembra de los árboles frutales en el intermedio del café, almacenamiento del producto con aromáticos, comercialización a nivel nacional e internacional, aplicaciones optimas de fertilizantes.

Para mejorar la calidad del café se implementa unos factores significativos los cuales hacen referencia a la selección de semilla, condiciones ambientales, la cosecha, el proceso industrial, sombra, fertilización, cobertura del suelo, poda, control sanitario, control anti-erosivo, el almacenamiento, el tostado, transformación, la preparación de la bebida, además el desarrollo de infraestructura para la competitividad logrando cumplir la demanda desde la perspectiva del consumidor con los estándares de calidad como lo indica las normas ISO 9000.

Los elementos que deben integrar el sistema de gestión de calidad, impulsa la tendencia creciente para la incorporación de precios internacional al precio de referencia generando un balance cafetero y una nueva dinámica que pone al consumo en una ruta de crecimiento generando cambios de actitudes, hábitos, usos de consumo, compra y ventas, abriendo la balanza comercial de productos y servicios según lo solicita USDA “Departamento de agricultura de los estados unidos”, NOP “Programa nacional orgánico regulatorio federal que desarrolla y hace cumplir normas nacionales uniformes para productos agrícolas producidos orgánicamente que se venden en los Estados Unidos”, reglamento 2092/91 “agricultura ecológica”, resolución 0187 de 2006 por el cual se adopta el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaçado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación, comercialización, y se establece el sistema de control de productos agropecuarios ecológicos y el JAS “agricultura estándar Japonesa” logrando la certificación orgánica para productos agrícolas.

## HISTORIA DEL CAFÉ EN COLOMBIA

Durante la historia el café es uno de los productos más importantes en el área de la alimentación el cual beneficia a las familias a nivel, económico, social y hasta ambiental sin importar raza, color, religión o cultura. A medida que pasa el tiempo el hombre se ve en la necesidad de crecer e implementar nuevas técnicas que le permita la obtención de mejores productos en un menor tiempo sin afectar los cultivos ya que se ha convertido en el mayor productor de café suave en el mundo y está entre los primeros países importadores a nivel mundial.

**Imagen 1. Planta del café.**



Arcila, J. (2010). *Renovación y administración de los cafetales para estabilizar la producción de la finca*. [Imagen]. Recuperado de:

<https://www.cenicafe.org/es/documents/LibroSistemasProduccionCapitulo7.pdf>

Según Gomez (2010) “El Cultivo y beneficio del café se ha propuesto contribuir a la resolución de problemas”, y desde 1835 se da inicio a comercializar el grano de café en Colombia específicamente en el departamento del Norte de Santander específicamente en un

lugar llamado Salazar De Las Palmas y en la actualidad los principales departamentos que Colombia tiene productores de café son Nariño, Santander, Antioquia, Huila, Cauca y el conocido Eje Cafetero logrando una excelente expansión del producto “y permite que dos millones de personas vivan directamente de la producción de café”(Cano, 2012) (cit. Por Bertel 2014).

De acuerdo con Ospina (1974) (cit. Por Greco 2000). “Sería posible interpretar la historia económica Colombiana”, donde a mitad del siglo XIX se logra la exportación del producto logrando vincularse en la economía mundial permitiendo a los hacendados mejorar las oportunidades en el mercado internacional.

En el año de 1940 fue creado el Fondo Nacional de Café para contribuir a la estabilización del mercado cafetero promoviendo el consumo del café Colombiano, las ofertas y demandas logrando la estabilidad en precios de acuerdo a los requerimientos de la industria cafetera, como a su vez promover programas de investigación científica para fortalecer el desarrollo de la industria de la mano con el equilibrio social y económico de la población Colombiana.

De acuerdo con Muñoz (2010) (cit. Por Muñoz 2014). “El conflicto crea ambientes persistentes de incertidumbre social, política y económica principalmente en los pequeños campesinos” aunque en el transcurso del tiempo ha mejorado la economía ofreciendo un producto de excelente calidad mediante indicadores de empleo, exportaciones, mayor producción y la proporción de herramientas para lograr que el campo siga siendo un lugar de grandes oportunidades los cuales se ven reflejados en bienes, educación, promoviendo una Colombia rural moderna basada en la excelente productividad y la capacidad de vender alto producto y a mas precio logrando la estabilidad económica y social del país articulada al desarrollo rural



logrando la transformación productiva de la caficultura orientada por la política y su normatividad.

López y Correa (2015) (cit. Por Cárdenas 2018) recolectaron información sobre “aspectos sociales, económicos y técnicos” aplicados al café, permitiendo transformaciones para el desarrollo de nuevos productos mediante la participación democrática de los productores en diferentes organizaciones para mejorar el acceso a los mercados como agentes del desarrollo que ayudan a la provisión de bienes, su asistencia técnica, la garantía de compra, control de la calidad y demás mecanismos que llevan a mejorar al caficultor a mejorar su competitividad y según Garay (1998) (cit. Por Lozano & Yoshida 2009) “es de difícil precisión y estandarización” por ende se debe trabajar organizadamente como lo indica Klaus Esser. (cit. Por Miranda 2014) “A nivel sistemático” la cual es integrada por niveles que ayudan al mercado cafetero.

### **Imagen 2. Factores y prácticas determinantes de la productividad del cafetal.**



Arcila, J., Farfán, F., & Moreno, A. (2010). *Sistema de producción de café en Colombia*.

[Imagen]. Recuperado de: [https://www.cenicafe.org/es/publications/sistemas\\_de\\_produccion.pdf](https://www.cenicafe.org/es/publications/sistemas_de_produccion.pdf)

Cano, Vallejo y Caicedo (2012) (cit. Por Echavarría & Esguerra 2015) “ilustran con un ejercicio de simulación que un incremento de 10% en el ingreso de la mano de obra utilizada por las fincas cafeteras” el cual permite lograr los alcances de las políticas permitiendo transformar la estructura productiva logrando el incremento de la productividad más el aumento significativo de la producción debido a la implementación de cultivos de café con variedades resistentes los cuales poseen mayor tecnificación y con ello aumenta el control de las condiciones fitosanitarias que ayudan a prevenir las enfermedades sin importar la variabilidad climática ya que estos patógenos son un problema significativo en todo el mundo que causa antracnosis y enfermedades de pudrición de frutas y hojas, los síntomas pueden variar de un huésped a otro pero tienden a manifestarse como manchas hundidas en agua en las frutas que se vuelven necróticas a medida que progresa la enfermedad y pequeñas lesiones oscuras en las hojas, también se pueden producir grietas ocasionales en los frutos cuando las lesiones lineales necróticas se convierten en grietas profundas a través de la epidermis que pueden extenderse hacia la pulpa de la fruta.

De acuerdo a García y Alcérreca (2000) (cit. Por Aguiar, Lotero & Vega 2015) mencionan que es muy “importante para todo emprendedor contar con una herramienta que le permita desarrollar, implementar y evaluar la factibilidad de una idea para así disminuir riesgos” implementando métodos de control que se aplican son reconocidos como evitar el riego por aspersión, la poda y el adelgazamiento del material vegetativo, proporcionar un flujo de aire adicional, evitando las condiciones de alta humedad necesarias para la propagación de la enfermedad. Además, para asegurar un cultivo saludable para empezar, los productores deben utilizar solamente material certificado y libre de enfermedades como lo indica el Dr. Chadon (cit. Por Cardenas 2015) el cual manifiesta que “el café colombiano es una gran fortuna para el País” y según Pedro Nel Ospina (1858) (cit. Por Castaño 2012) manifiesta “que concebía a

Colombia como una gran fábrica en la cual el proceso de creación de mercancías y de riqueza debía ser continuo".

## **CAPÍTULO I. FACTORES IMPORTANTES QUE MEJORAN LA CALIDAD DEL CAFÉ EN COLOMBIA.**

La calidad del café permiten conocer las variables del producto mediante las características que ayudan a evaluar el producto antes de ser consumido las cuales varían dependiendo el lugar de plantación del árbol, las características del terreno y su entorno.

Durante la poscosecha un producto que está expuesto a climas cálidos presenta mejores características organolépticas convirtiendo el café en un producto más apetecido a nivel local, nacional e internacional, destacando los atributos a una mejor taza la cual se realiza a través de la citación realizada por personal experto llamado catadores quienes recolectan la información del producto para ser retroalimentada dirigida al productor, comprador y consumidor logrando seleccionar los mejores productos para sacar al mercado o corregir algunas falencias durante el proceso e integrar al productor a nuevos programas de capacitación para que el producto generado se convierta en un café especial que mejore la economía y valor agregado al producto como lo menciona Aguilar (2014) (cit. Por Hernández 2014) “Se debe tener un producto café oro”, el cual sea rentable en el comercio y de excelente calidad.

Para mejorar la calidad del café se efectúa factores significativos como o indica a continuación:

- **Selección de semilla:** Frutos en buen estado, libre de enfermedades y demás características que puedan afectar al café.
- **Condiciones ambientales:** clima, suelo, altura, luminosidad.
- **La cosecha:** Acumulación de los frutos.

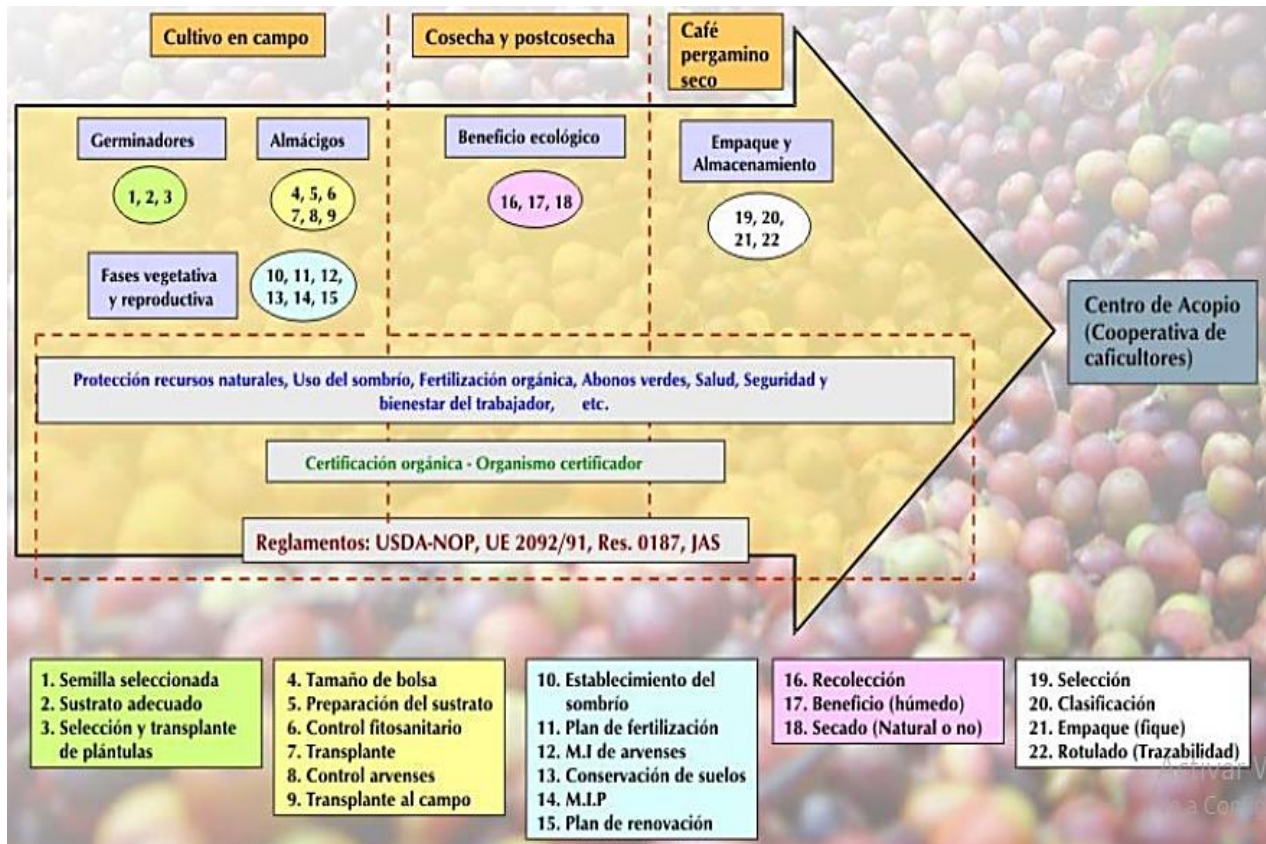
- **Cobertura del suelo:** eliminación de maleza y demás plantas que se encuentran cerca del árbol de café.
- **Poda:** corte de partes del árbol para que mejore su crecimiento.
- **Control sanitario:** procesos realizados para mejorar la calidad del producto.
- **El almacenamiento:** actividad realizada para acumular el café el cual se realiza en un lugar limpio, libre de impurezas.
- **El tostado:** cambio de estado de café debido al aumento de temperatura.
- **La preparación de la bebida:** proceso de cocción del café el cual permite el consumo por parte del consumidor.

En Colombia según Leiton (2004), comenta que “a partir de la fecha se adoptara estándares para café orgánico” realizando la certificación de las fincas la cual consiste en unos requisitos que el productor debe cumplir en las fincas productoras del café para que su producto sea de excelente calidad con características organolépticas particulares como lo es el café gourmet y cafés tipo exportación con un favorable sabor de alta calidad, que no son nocivos para la salud ya que son 100% libre de químicos, garantizando al productor un excelente campo de producción y comercialización del café orgánico logrando la sostenibilidad socioeconómica y ambiental.

La agricultura orgánica ha incrementado la participación a nivel mundial en el mercado ya que estos productos no causan daños al ser humano convirtiéndose en una obra magnífica que cubre las necesidades en la productividad y la comercialización a nivel global, además que sus características son distinguidas por su estado nutricional vitales en el producto para su consumo la conservación y sostenibilidad del mismo, “involucrando elementos técnicos, sociales, económicos y agroecológicos que buscaron reducir la dependencia a los insumos externos y los

impactos ambientales, proporcionando alimentos saludables a mercados altamente competitivos y exigentes” (Soto y Reinhold, 2001). (cit. Por Martínez, Bello & Castellanos 2012).

Imagen 3. Producción de café orgánico certificado en finca cafetera.



Farfán, F., Sánchez, P. (2007). *Certificación de fincas de producción de café orgánico* [Imagen].

Recuperado de: <http://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/349/1/avt0363.pdf>

Como se observa en la imagen anterior de la producción de café orgánico certificado en finca cafetera es importante que desde el cultivo se realice la selección de la semilla, y se realice un excelente proceso hasta el plan de renovación, teniendo en cuenta en la cosecha y poscosecha desde la recolección hasta el secado, finalmente es ideal el empaque y almacenamiento ya que va

desde la selección hasta el rotulado los cuales se realizan teniendo en cuenta la actitud hacia la protección del medio ambiente, la seguridad y bienestar del trabajador como lo indica la ISO 18000 y demás factores pertinentes para que se obtenga un producto de excelente calidad logrando ser amigable con el ser humano.

“Las personas que consumen el café prefieren el orgánico por sus excelentes propiedades organolépticas” según Pruijn (2008) (cit. Por Martínez 2010), con mayores niveles de minerales, mayor concentración de antioxidantes que ayudan a combatir los efectos del envejecimiento, combina tradiciones, innovaciones y ciencias para beneficiar al área ambiental logrando el mejoramiento de la calidad de vida del ser humano.

La estrategia desarrollada crea el plan marketing para potencializar los productos en el mercado en el cual se orienta a los productores paso a paso para que reconozcan la importancia del café para mejorar los canales de comercialización mediante el estudio del mercado ya que es una herramienta fundamental que facilita el aumento y nuevas oportunidades en venta ampliando el campo productivo y un mercado eficaz con nuevos espacios para garantizar la factibilidad en los nichos del mercado los cuales portan un excelente producto y se caracteriza por su textura, tamaño, color, aroma, suavidad e intensidad como a su vez la transformación productiva y según Robledo, Gómez y Restrepo (2008) (cit. Por Cardona & Escobar 2011) “sustentada en procesos de innovación se logra con capacidades, en especial las que tienen que ver con la producción, espacio en el cual se expresan los resultados de las capacidades humanas y técnicas”. La cual es dejada por la profundidad ecológica según Pereira (2010). (cit. Por Katz 2016).

Dentro de los métodos biotecnológicos se aplica la mutagenesis que ayudan a la resistencia de la planta antes los hongos los cuales ayudan a que el cultivo se mantenga sano y se generen productos de buena calidad para su distribución, exportación y consumo. En cuanto a los cultivos

más jóvenes se deben proteger y tener en cuenta la densidad de las siembras logrando tener arboles más resistentes fortaleciendo las finanzas y la obtención de un producto de excelente calidad que van de la mano con programas para la renovación de los cafetales como instrumento para la transformación productiva y su sostenibilidad mediante servicios de extensión asegurando la calidad de los productos y procesos en las prácticas culturales, agronómicas aumentando la productividad en los cultivos.

La investigación científica permite estudiar aspectos relacionados con la producción en las fincas, la cosecha, el beneficio, la calidad del grano, el manejo y la utilización de los subproductos de la explotación cafetera y la conservación de los recursos naturales de la zona cafetera Colombiana, basados en las dimensiones: económica, ambiental y social que conllevan a la adopción de nuevas tecnologías y excelentes practicas por parte de los caficultores.

Por otra parte es recomendado el fortalecimiento de la red de estaciones agroquímicas ya que permite fortalecer los mecanismos utilizados en las plantas para su sano crecimiento y como parte de estrategia de protección se recomienda la implementación de recursos naturales como el programa forestal el cual permite generar una cobertura mediante la plantación de árboles que generan sombra necesaria para la protección de los cafetos y la resistencia de los cultivos en el balance hídrico para una caficultura sostenible implementando tecnologías y prácticas limpias en las fincas que logran ecosistemas hídricos estratégicos que busca la recuperación y el cuidado del medio ambiente generando un reconocimiento a los cafeteros de Colombia por la implementación de cafetales especiales que conllevan a mejorar el ingreso, producción y comercialización del producto en las familias cafeteras.

Desde la antigüedad la economía en la sociedad es una fuente de preocupación debido a su crecimiento ya que afecta directa e indirectamente a los recursos naturales y por ende David



Ricardo (cit. por Elmar Altvater, 2015) advertía: “con una población que presiona sobre los medios de subsistencia, la única solución hay que verla en reducir la población o en una más rápida acumulación del capital.” También Thomas Rober Malthus, sustenta que: “la capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la capacidad de la Tierra para producir alimentos para el hombre” en el cual todos los seres humanos deben ser conscientes y ayudar a la siembra de productos como a la planeación de sus hijos.

Y según la información anterior se puede observar que el medio ambiente juega un papel importante en la sociología y según López “constituyéndose en elemento vertebrador del nuevo paradigma explicativo de las Ciencias Sociales”.

Así mismo la aprehensión actitudinal, la dictamina Leonor Buendía (cit. Por Hebe Liliana) dando el siguiente concepto: “La actitud la entendemos como una predisposición aprendida, dirigida hacia un objeto, persona o situación, y que incluye dimensiones cognitivas, afectivas o evaluativas y, eventualmente, disposiciones propiamente conductuales” y Rockeach (cit. por Bohada G, 2017) quien menciona que gracias a las investigaciones realizadas por Javier García “Una organización de creencias interrelacionadas, relativamente duradera, que describe, evalúa y recomienda una determinada acción con respecto a un objeto o situación, siendo así que cada creencia tiene componentes cognitivos, afectivos y de conducta” que le permiten a la población mejorar y realizar acciones que minimizan los conflictos.

“La creatividad desde una perspectiva cognitiva como herramienta en la solución de problemas éticos ambientales” según Vergara, Fabio (2015) inicia desde las viviendas ya que permite la caracterización de los procesos cognitivos logrando dar solución a los problemas éticos especialmente en el tema ambiental. Según Méndez, B., Flores, G. (2016) sostiene que “Una educación ambiental promovida por personas informadas, enmarcada dentro de políticas

educativas claras en el nivel nacional y local, es necesaria para promover conciencia sobre el uso y gestión responsables de los recursos naturales”.

Según Leff (cit. por Torres Guillermo, 2015). “La concepción resulta indispensable partir de un pensamiento complejo y de una racionalidad ambiental acompañados por el pensamiento/filosofía ambiental y cuestionar las bases epistemológicas que posibilitan la explotación y destrucción de los ecosistemas, como forma dominante de apropiación del entorno”. “En esta última categoría resulta indispensable la interdisciplinariedad, entendida como la construcción conjunta de un nuevo objeto de conocimiento, y es la categoría de ambiente como crítica a la visión dominante que se desprende la preocupación en torno a la educación ambiental y la construcción de conocimiento que se realiza en las universidades” (Eschenhagen, 2009) (cit. por Espinosa, 2016).

Kohlberg (cit. por Nuévalos Carmen, 2018) postula que el “desarrollo del razonamiento moral es promovido en la interacción del sujeto con su medio y es paralelo al desarrollo cognitivo; este desarrollo tiene lugar a través de estructuras o estadios evolutivos. Conforme el sujeto evoluciona a través de los distintos niveles y estadios, progresa hacia una mayor autonomía moral, un descentramiento de sí mismo y unos juicios morales basados en el principio de justicia universal”. Es decir la solución de los problemas se ven enfocados en acciones del yo y los demás conservando la dignidad y los valores de las personas que construyen nuevas estructuras a partir de la interacción con el medio ambiente para el desarrollo progresivo en los diferentes espacios los cuales goza el ser humano.

Ramírez & Villafray (cit. por Bohorques & Morales, 2015) firman: “Los valores ambientales se fundan en valores morales del sujeto. Una formación sólida en valores favorecerá un cuerpo de valores ambientales, ya que el sentido ético que se desarrolle brindará los criterios

evaluativos, tanto personales como sociales, de la conducta del hombre hacia el ambiente, todo esto en pro del entorno biótico y abiótico de nuestro planeta”. En este sentido, “los valores ambientales, son aquellos que forman parte de la conducta del hombre y su desenvolvimiento con su entorno ambiental, promoviendo acciones positivas que estimulen un uso racional de los recursos naturales para un equilibrio ecológico” Pineda (2016).

Según lo antes mencionado la importancia de implementar los cultivos agroecológicos es fundamental y que ellos nos permiten la obtención de productos sanos amigables con el medio ambiente, en los cuales el ser humano es el principal individuo que debe contar con los valores principales para cuidar el entorno que los rodea, valores que son generados desde la vivienda, pasando por la escuela y la sociedad en general.

## **CAPITULO II. ASPECTOS EXTRANJEROS QUE HAN FAVORECIDO LA CALIDAD DEL CAFÉ.**

Las experiencias exitosas a nivel mundial han favorecido la calidad del café y a continuación se expone las más reconocidas en el mercado de diferentes países.

“Según el INEC (2007) (cit. por Jumbo & Cabrera, 2010) “en la globalización mundial los cambios que se están realizando se encuentran inmersos en la economía internacional lo que origina que nazcan diferentes líderes del comercio mundial”. El café se ha convertido en un producto fundamental para la industria y el ser humano el cual es utilizado con alimento para consumo, en el país de México un grupo de investigadores vinculados a la Universidad Autónoma Chapingo fabricaron un polifármaco de café, como una alternativa natural para realizar la prevención de las plagas convirtiéndose en una nueva oportunidad natural para el sector agrícola. El Dr Felipe de Jesús Ruiz Espinoza lideraba el equipo de la creación del producto que es en la actualidad exitoso ya que no afecta la salud del ser humano ni el medio ambiente generando beneficios ecológicos “ajustándose al mercado internacional” Morales (2004) (cit. Por García, 2008).

La diseñadora de joyas Española en colaboración con la marca Danesa diseña una estrategia que permite alimentar el planeta con energía para la vida tomando el café como un lienzo en blanco que involucra la mirada a nuevos horizontes convirtiéndose en un auténtico ritual que posee excelente aroma, textura y sabor la cual permite dar a conocer el producto en diferentes mercados de forma innovadora y gratificante para el cliente, competitivo y tenga un mayor atractivo para los compradores (IEPI, 2014) (cit. Por Andrade, & Masías 2008).

Durante el siglo XXI en México se realiza un libro el cual habla de las experiencias productivas para la economía campesina y estudios del café, la Universidad Intercultural del Estado de Hidalgo tuvo el interés de editar con el objeto de implementar diferentes estrategias para reducir la crisis la cual se puede presentar a nivel de la producción. El libro inicia hablando en sus primeros capítulos de las rupturas y las mutaciones en la cafecultora promoviendo un diagnóstico del estado del café en las diferentes fincas el cual es el principal ya que es la fase inicial de la producción y el aumento de la economía en la sociedad mediante “transportación, comercialización, procesamiento, industrialización y exportación del Grano” (INIAP, 2003) (cit. Por Villacis, & Aguilar, 2016).

Los mercados del café para china son fundamentales ya que este país con alto nivel de consumo del café y según las estadísticas los indicadores han subido altamente, las importaciones en bruto en la China han llegado a ser muy conocido y quien se encarga en el 68% del mercado es Nestle quien es el líder de las ventas minoritarias promoviendo la producción del café el cual se distribuye para el consumidor en los diferentes establecimientos quienes se encargan de dar una imagen más moderna y en una bebida muy popular.

En la actualidad se crean nuevos productos de café y té los cuales son funcionales fríos Coca-Cola Plus café el cual posee un sabor más dulce y suave, representa un 20% en el mercado y se prevé que para el 2022 este subirá al 67% teniendo en cuenta siempre la innovación de los productos el cual debe ser siempre favorable para el consumidor y libre de pedidas económicas. Agrios (1896) (cit. Por Morales 2014).

En la ciudad de México se desarrolla una metodología para la innovación social llamada el World Café “Café Del Mundo”, utilizada desde el 2005 en varios escenarios con personas de diferentes tipos de edad con propósitos diferentes en cualquier parte del mundo, este actúa como un proceso que le permite a las personas dialogar sobre las experiencias que tiene cada país con el café las cuales son de acción creativa e innovadores para agricultores y empresarios ayudando al comercio nacional e internacional.

Con respecto al café orgánico, México es el primer productor mundial de café orgánico. (Najera, 2002). (cit. Por Vigo 2017). El avance científico y tecnológico en México mejora la calidad y el rendimiento de los cafetales por medio de la clonación y se practica con la variedad llamada oro azteca reduciendo costos y espacios necesarios para el crecimiento de las plantas por medio del sistema de cultivo Copper Block el cual consiste en cambiar las bolsas con tierra por moldes sintéticos los cuales permite la siembra de 40 a 60 plantas reduciendo el peso y el espacio de las mismas permitiendo al caficultor mejorar su economía, entre otras técnicas también se implementa en el café tostado el uso de bolsas individuales con válvulas de desgasificación y para los volúmenes altos se implementan empaques y sacos flexibles para envase a granel y así lograr la conservación de la calidad del grano disminuyendo gastos por almacenaje evitando que el producto se deteriore.

La producción del café es fundamental para el productor por ende ingenieros brasileños crearon una nueva herramienta que permite a los trabajadores recolectar los frutos que se encuentran en las ramas los cuales con retirados por un equipo que funciona como una guadaña encargándose del desprendimiento de los frutos maduros facilitando la extracción del café, facilitando así mismo el empaqueo ya que el recolector los acumula una vez estos sean movidos de las ramas alcanzando una mayor eficiencia durante las cosechas, reduce los costos y suple la

mano de obra que se encarga de hacer la recolección del producto. Derribadora Selectiva DSC 18 es una herramienta fácil de usar amigable con el medio ambiente y ayuda a mejorar la economía del caficultor logrando sustraer un producto en muy buenas condiciones para el mercado nacional e internacional.

### **CAPITULO III. ALTERNATIVAS QUE MEJORAN LA CALIDAD DEL CAFÉ EN EL CONTEXTO COLOMBIANO.**

Alfredo Encinas. (2008) (cit. Por Nahuamel 2013) menciona que las cooperativas han tenido grandes técnicas aplicadas a nivel nacional e internacional donde se plasma la mayor importancia y mejores resultados a dado para el sector Colombiano.

Colombia es el mayor productor y exportador de café (Federación Nacional De Cafeteros, 2000) (cit. Por Vergara & Santacruz, 2018). La Federación de cafeteros efectúa nuevas tecnologías para garantizar el origen del café la cual consiste en una espectroscopia en el infrarrojo cercano (Near InfraRed Spectroscopy, NIRS) que permite trabajar como una huella espectral que identifica la huella del café dependiendo la zona donde fue producido sin importar si es a nivel regional o mundial, esta herramienta logra identificar las propiedades que posee el café sin importar el origen con el objeto de proteger la calidad del café, garantizando un producto final sano el cual cumpla con las características del producto ya que hay países que poseen mejor técnicas para la producción cumpliendo con todas las políticas establecidas e incentivar a los productores que generan un excelente producto y corregir inicialmente a los que no cuentan con las técnicas exactas para la “producción de café con alta calidad que agrupa una serie de criterios relacionados a calidad del producto, y consideraciones de protección del medioambiente y de los derechos laborales durante el proceso de producción.” (Junta Nacional de Café, 2006). (cit. Por Yen, 2016). Por otra parte esta herramienta permite controlar las denominaciones de origen regional logrando alcanzar los grados de precisión y compromisos de todas las autoridades cafeteras mejorando la venta del producto como su distribución en los nuevos mercados.

El proceso de la tecnificación de los cafetales es otra alternativa para mejorar la producción ya que un técnico con los conocimientos ideales la visita dejando las recomendaciones al



productor por zonas para que realice los respectivos cambios e identifique las plagas y demás vectores que hacen que el producto no sea de excelente calidad.

La producción de café orgánico es ideal como una nueva alternativa para brindar un producto de excelente calidad ya que como su nombre lo indica es un producto libre de sustancias que afectan la salud del consumidor debido a que “es un excelente producto” (Zimmer 2008) (cit. Por Mariel & Noel, 2010) ya que durante su crecimiento se implementa controles biológicos y abonos orgánicos que hacen que el producto crezca sano y fuerte brindando un fruto de excelente calidad asegurando un futuro social, cultural y económico ya que es vendido al mercado con altos costos debido a su alto cuidado y certificación.

La implementación de Derribadora Selectiva DSC 18 es una nueva técnica que ayuda a los caficultores a la recolección de los frutos del café, reduciendo costos y minimizando la mano de obra ya que el equipo de encarga de extraer el producto de la planta alcanzando una mayor eficiencia en las cosechas.

Para que el café sea efectivamente especial, el mayor valor que están dispuestos a pagar los consumidores debe representar un beneficio para el productor (FNC, 2012). (cit. Por Lis 2012). El excelente almacenamiento del café también es otra técnica para conservar el producto la cual debe ser en lugares apropiados libres de sustancias u olores que puedan contaminar el producto por ende los lugares donde este expuesto el café debe gozar de excelentes condiciones fitosanitarias lo cual garantiza las propiedades organolépticas del producto requerido por el cliente. “Los sistemas de certificación y verificación de prácticas sostenibles si bien han sido promotores del desarrollo rural y han mejorado los procesos de producción del café, se deben evaluar con el fin de reconocer impactos en las áreas de la sostenibilidad que se fundamentan” (Castro, 2014) (cit. Por Botero 2016)

La siembra de árboles frutales en medio de los surcos del café es un nuevo método que ayuda a la obtención de un excelente sabor del café ya que ayuda al producto a la generación de excelentes sabores, como también el almacenamiento del café en bodegas con aromáticos estos permiten que el café adsorba las diferentes sustancias que generan las plantas aromáticas ayudando al café a mejorar las condiciones de olor, sabor entre otras propiedades organolépticas, “planteando facilitar el mercado a aquellos productores que implementen mejores prácticas de café de conservación” (Mariscal 2004) (cit. Por Tlaloc 2017).

Por otra parte se implementa el secado del café tipo Guardiola llamado secaderos los cuales protegen al producto de las condiciones adversas que se encuentran en el ambiente y garantizan mayor resultado de seca en menos tiempo consumiendo menor energía, maximizando la eficiencia térmica en el proceso y según Morillo (2018) ayudan a favorecer las propiedades organolépticas del producto como lo es su sabor, olor, textura y demás requeridas por el cliente que impactan en el consumo energético. Rodríguez (2014) (cit. Por Ibarguen 2017).

A continuación se plasman otras alternativas que ha permitido mejorar la calidad del café en el contexto colombiano:

- **Manejo de plagas.**

Durante esta fase es recomendable evitar el uso de insecticidas químicos u otras sustancias que desfavorecen al cultivo ya que lo ideal es que este sea amigable con la salud del caficultor, la calidad del café, el equilibrio y supervivencia de animales en la zona cafetera, la calidad de los suelos, las fuentes de agua, el aire, en general sea el medio ambiente.

- **Recolección del café.**

Es fundamental hacer la recolección de los frutos maduros que se distinguen debido a su coloración roja o amarillo como también los frutos que se encuentran en el suelo ya que se evita la proliferación de broca y demás enfermedades que afecten al cultivo.

- **Beneficios de café.**

Los equipos y elementos utilizados para el beneficio del café deben estar en buen estado y limpios, lo cual permite que el café durante su proceso no se contamine y su calidad sea excelente.

- **Recibo de la cereza.**

En este proceso se tiene una tolva limpia que permita el almacenamiento del fruto para luego ser lavado y continuar con las siguientes fases.

- **Despulpado del café cereza.**

En este proceso el despulpado se debe realizar inmediatamente después de ser cosechado y recibido en una despulpadora libre de granos anteriores y limpia donde luego se transporta por gravedad el café a un tanque de almacenamiento.

- **Fermentación del mucilago del café.**

El café debe permanecer en baba por un tiempo de 15 a 16 horas hasta que el mucilago del café se haya transformado en un producto soluble en agua lo que permite que se presente una fermentación correcta.

- **Desmucilaginado mecánico.**

Es un proceso que permite hacer la separación de los granos del café de forma mecánica logrando que sea más rápida el despulpado del café.

- **Lavado del café.**

Se realiza con agua limpia libre de contaminantes que pueda afectar la calidad del café y retire todo los compuestos que existen fermentados con el objeto de conservar un producto sano.

- **Almacenamiento de café.**

El almacenamiento debe ser en lugares secos, frescos y ventilados, donde la humedad se refleje entre el 65% y una temperatura inferior de 15 C libre de sustancias que lo pueda contaminar.

- **Disposición de residuos del beneficio del café.**

El agua que se genera no debe ser vertida a fuente ya que estas deben ser tratadas o reutilizadas para la elaboración de abonos orgánicos.

Basados en la información anterior se deduce que para que el café sea saludable se utilizan abonos orgánicos y plaguicidas amigables con el medio ambiente es decir son sustancias hechas a bases de plantas y otros elementos que no contaminan el producto y que garantiza un excelente producto apto para el consumo humano sin dejar sustancias que pueden afectar la salud del consumidor y del medio ambiente que lo rodea además garantiza la certificación de estos nuevos productos los cuales son enviados a otros países generando mayor ganancias para el caficultor y las empresas que ayudan a la comercialización nacional e internacional. Con relación al consumo de café, los mercados desarrollados y los países emergentes representan los mayores niveles (FNC, 2014) (cit. Por Ocampo 2017).

## CONCLUSIÓN.

Mediante la investigación de los factores relevantes para mejorar la calidad del café se encontró que la certificación de las fincas cafeteras es el mejor método ya que este permite al caficultor capacitarse y dar cumplimiento con todas las reglas que se debe tener en cuenta para que el producto sea sano y libre de impurezas cumpliendo con el área fitosanitarias y de saneamiento básico. Por otra parte la siembra de árboles frutales en medio de los surcos de café también ha dado excelentes resultado como la siembra de cercas vivas que ayudan a mejorar las propiedades del producto y a protegerlo de las plagas que diariamente buscan afectar los cafetales y sin generar daños Vieira (2007) (cit. Por Botelho 2018), el cual se realiza el análisis de datos (Hair, 2007), (cit. Por valencia 2018) explicando la importancia de los resultados.

El hombre crea alternativas innovadoras que ayudan a mejorar la calidad del producto y nuevas bebidas que satisfacen las necesidades alimenticias del ser humano ayudando a reducir riesgos de contraer cáncer debido al alto contenido de antioxidantes, además prevenir daños en las células asociados a la enfermedad del Alzheimer y productos ecológicos para la eliminación de las plagas en los cultivos ayudando al control de vectores a la vez siendo saludable para el hombre y medio ambiente. (Guimarães 2016) (cit. Por Silva, 2017).

Una vez consolidada la información se concluye que otra técnica que ayuda al café Colombiano es la obtención de productos orgánicos los cuales son apetecidos en el mercado a nivel nacional e internacional según Chagas (2016) (cit. Por Guelfi, 2018), debido a que es un producto sano libre de agroquímicos y demás sustancias que afectan la calidad de vida del hombre y a su vez es amigable con el medio ambiente favoreciendo las propiedades del café

aumentando la economía y el aprendizaje de métodos innovadores que ayudan a las fincas a mejorar la calidad del café el cual requiere de ciertos requisitos para ser exportado con excelente garantía del producto.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Aguilar, Fanny., Lotero, Luz., & Vega, Milsan (2015). *Determinación de la viabilidad de una empresa procesadora y comercializadora de café artesanal en el municipio de Roldanillo*. Recuperado de:  
[https://www.intep.edu.co/Es/Usuarios/Institucional/Emprendimiento/2018\\_1/Publicaciones/Tesis\\_cafe\\_de\\_la\\_montana.pdf](https://www.intep.edu.co/Es/Usuarios/Institucional/Emprendimiento/2018_1/Publicaciones/Tesis_cafe_de_la_montana.pdf)
- Andrade, Andrés & Masías, Carol (2014). “*Impacto del proyecto de reactivación cafetalero en las exportaciones de café en el período 2011-2014*”. Disponibles en:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18261/1/TESIS%20Caf%C3%A9%20-%20FINAL.pdf>
- Bertel, Gina. (2014). *Oportunidades para las exportaciones del café colombiano como consecuencia del TLC con corea del sur, caso Colcafé S.A.S*. Recuperado de:  
[https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/5391/GinaMarcela\\_BertelPerez\\_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/5391/GinaMarcela_BertelPerez_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Boada, G. (2017). *Psicología social*. Disponible en:  
<https://www.docsity.com/es/psicologia-social-1142/3443540/>
- Bohórquez, H., Morales, M., & Rodríguez, M. (2016). *Fortalecimiento de Valores Ambientales a través de Estrategias Lúdicas –Meta*. Disponible en:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/5432/45e1a60b0833af166d69d390c27f347acde0.pdf>
- Botelho, T. (2018). *Association between the artificial aging test and the natural storage of coffee seeds*. SciELO - Scientific Electronic Library Online. Disponible en:  
<http://www.scielo.br/pdf/jss/v40n2/2317-1545-jss-40-02-164.pdf>

- Botero, Pablo. (2016). *Valoración contingente de la contaminación derivada del beneficio del café*. Disponibles en:  
[http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2899/Pablo\\_Alonso\\_%20Botero\\_Alvarez\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2899/Pablo_Alonso_%20Botero_Alvarez_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cardenas, Gabriel. (2015). *Sostenibilidad de la producción cafetera, el control biológico de plagas y enfermedades*. Recuperado de:  
<https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Cadena%20-%20Sostenibilidad%20de%20la%20produccion%20cafetera,%20el%20control%20biologico%20de%20plagas%20y%20enfermedades.pdf>
- Cárdenas, Mauricio (2018). *Centro nacional de investigaciones del café “Cenicafé”*. Recuperado de: <https://www.cenicafe.org/es/publications/Revista69%281%29-Web1.pdf>
- Cardona, Marleny., Escobar, Santiago. (2011). *Innovación en la transformación productiva industrial: aportes a la discusión*. Recuperado de:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v15n31/v15n31a6.pdf>
- Castaño, Gonzalo. (2012). *El café en la sociedad colombiana*. *SciELO*. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-59962012000200012](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962012000200012)
- Echavarria, Juan., Esguerra, Pilar (2015). *Misión de estudios para la competitividad de la caficultura en Colombia*. Recuperado de: <https://www.urosario.edu.co/Mision-Cafetera/Archivos/Mision-de-estudios-para-competitividad-de-la-Cafic/>
- Elmar, Altvater (2015). *Límites ecológicos al crecimiento y la productividad*. *SciELO Analytics*. Disponible en  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-57952015000100010](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952015000100010)



- Espinosa, J. Diazgranado L. (2016). *La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad*. Scielo. Disponible En: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300002)
- Garcia, Karina. (2008). *Programa de desarrollo de proveedores para la comercialización del café*. Disponibles en: [http://jupiter.utm.mx/~tesis\\_dig/10691.pdf](http://jupiter.utm.mx/~tesis_dig/10691.pdf)
- Gómez, Gabriel (2010). *Cultivo y beneficio del café*. Redalyc. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75726134008>
- Greco (2000). *Comercio exterior y actividad económica de Colombia en el siglo xx: exportaciones totales y tradicionales*. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra163.pdf>
- Guelfi, D. R. (2018). *Monoammonium phosphate coated with polymers and magnesium for coffee plants*. SciELO - Scientific Electronic Library Online. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/cagro/v42n3/1981-1829-cagro-42-03-261.pdf>
- Hebe, Liliana. *Representaciones sociales: una manera de entender las ideas de nuestros alumnos*. Disponible en: <http://revista.iered.org/v1n3/html/llacolla.html>
- Hernandez, Esther. (2014). *La producción y el consumo del café*. Recuperado de: [https://www.ecorfan.org/spain/libros/LIBRO\\_CAFE.pdf](https://www.ecorfan.org/spain/libros/LIBRO_CAFE.pdf)
- J. (2017). *Indicators of energetic performance: A path to sustainability. "A case study of a high-roasting industry of coffee"*. SciELO - Scientific Electronic Library Online. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0012-73532017000400184&lang=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532017000400184&lang=pt)

- Jumbo, J & Cabrera, A (2010). *Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa agroindustrial de café orgánico*. Disponibles en: <http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/07/TESIS-CAFE-ORGANICO.pdf>
- Katz, Jorge. (2016) *Desarrollo productivo*. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39940/1/S1600152\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39940/1/S1600152_es.pdf)
- Leiton (2004). *Régimen gubernamental del café*. Recuperado de: [https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/evaluacion\\_certificacion\\_gobernabilidad.pdf](https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/evaluacion_certificacion_gobernabilidad.pdf)
- Lis, Jenny (2012). *Estudios de mercadeo*. Disponibles en: [http://www.sic.gov.co/recursos\\_user/documentos/promocion\\_competencia/Estudios Economicos/Estudios Economicos/Estudios Mercado/EstudioSectorialCafe.pdf](http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/Estudios_Economicos/Estudios_Mercado/EstudioSectorialCafe.pdf)
- Lopez, L. (2018). *Los orígenes de la sociología medioambiental y su primera evolución*. Disponible en: <https://docplayer.es/57155066-Los-origenes-de-la-sociologia-medioambiental-y-su-primera-evolucion.html>
- Lozano, Andrés., Yoshida, paula. (2009) *Índice de competitividad regional cafetero*. Recuperado de: [https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Indice\\_competitividad\\_cafetero.pdf](https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Indice_competitividad_cafetero.pdf)
- Malthus, T. (2016). *Primer ensayo sobre la población*. Disponible <http://ricardobenlloch.com/primer-ensayo-sobre-la-poblacion-thomas-robert-malthus/>
- Mariel, David., Noel, María (2010). *El café y sus diversas aplicaciones*. Disponibles en: <http://repotur.yvera.gob.ar/bitstream/handle/123456789/4015/cafe%20y%20pasteleria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Martínez, L., Bello, P., & Castellanos, O. (2012). *Sostenibilidad y desarrollo el valor agregado de la agricultura orgánica*. Recuperado de:  
<http://www.bdigital.unal.edu.co/7113/1/9789587612431.2012-Version2.pdf>
- Martínez, Sofia. (2010). *La agricultura orgánica como parte de una estrategia de mitigación de la pobreza*. Redalyc. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/859/85919842004.pdf>
- Méndez, B., Flores Guerrero, M. (2016). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible del presente milenio. Libros de ecología y medio ambiente*. Disponibles en:  
<https://www.libriariadelau.com/educacion-ambiental-para-el-desarrollo-sostenible-del-presente-milenio-segunda-edicion-ecoe-ediciones-9789587713237-ecologia-y-medio-ambiente/p>
- Miranda, Jorge. (2014). *Colombia la marca del país del café*. Recuperado de:  
<http://132.248.9.195/ptd2014/enero/0707467/0707467.pdf>
- Morales, N. (2014). *Análisis de la producción y comercialización del café*. Disponibles en:  
<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/139/T20123%20LAYNES%20MORALES,%20NOHEMI%20%20TESIS.pdf?sequence=1>
- Morillo, M. (2018). *Use of classifier to determine coffee harvest time by detachment force*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, p.366-370. .
- Muñoz, Luis (2014). *Economía cafetera*. Recuperado de:  
<https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/EEC30.pdf>
- Nahuamel, E. (2013) “*Competitividad de la cadena productiva de café orgánico en la provincia de la convención*” Disponibles en:

<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1098/E16-N3-T.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- NUÉVALOS, CARMEN (2018). *Desarrollo moral y valores ambientales*. Disponible en: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10210/nuevalos.pdf>
- Ocampo, O. L. (2017). *Trend in Coffee Production and Consumption in Colombia*. SciELO - Scientific Electronic Library Online. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-30532017000200139&lang=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-30532017000200139&lang=pt)
- Pineda (2016). *Valores ambientales*. Disponibles en: <https://planetasaludableblog.wordpress.com/2016/12/08/valores-ambientales/>
- Silva, P. (2017). *Yalue co-creation in the specialty coffee value chain: the third-wave*. SciELO - Scientific Electronic Library Online. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v58n3/0034-7590-rae-58-03-0254.pdf>
- Souza, J. A. (2018). *Nitrogen dynamics in a Latosol cultivated with coffee*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, p.390-395.
- Tlaloc, I. (2017). *Who Benefits from Organic Coffee Certifications? The Case of Peasants from La Sepultura, Chiapas*. SciELO - Scientific Electronic Library Online. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-41152017000100126&lang=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-41152017000100126&lang=pt)
- Torres, Guillermo. (2015). *Reflexiones alrededor de la epistemología ambiental*. Scielo Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/res/n58/n58a04.pdf>

- Valencia, F. (2018). *Information Technology Government. Use and Practices in the Public Entities of the Coffee Triangle, in Colombia*. SciELO - Scientific Electronic Library Online. Disponible en:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07642018000300249&lang=pt](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642018000300249&lang=pt)
- Vergara, Fabio (2015). *La creatividad desde una perspectiva cognitiva como herramienta en la solución de problemas éticos ambientales*. Universidad javeriana. Disponible en:  
<https://repository.javeriana.edu.co/browse?value=La+creatividad+desde+una+perspectiva+cognitiva+como+herramienta+en+la+soluci%C3%B3n+de+problemas+%C3%A9ticos+ambientales+en+estudiantes+de+noveno+grado&type=subject>
- Vergara, Natalia., Santacruz, María (2018). *Influencia de la cafeína*. Disponibles en:  
<https://core.ac.uk/download/pdf/47068425.pdf>
- Vigo, R. (2017). *Plan de negocio para la producción y comercialización de café orgánico en grano de la hacienda castillo en el distrito el progreso*. Disponibles en:  
<https://core.ac.uk/download/pdf/153546557.pdf>
- Villacis, P & Aguilar, T (2016) “*Comportamiento agronómico de cinco variedades de café (coffea arábica l.), sometido a diferentes aplicaciones foliares*”. Disponibles en:  
<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/11296/1/T-ESPE-002795.pdf>
- Yen, Pilar. (2016). “*Proyecto de inversión y puesta en marcha para una empresa procesadora y comercializadora de café orgánico en bolsitas filtrantes*”. Disponibles en:  
[http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/14907/1/YEN\\_MOSCOSO\\_ROM\\_PRO.pdf](http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/14907/1/YEN_MOSCOSO_ROM_PRO.pdf)