

**PERCEPCIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTORES DE
CACAO PARA EL DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE MERCADO
EN LA ORGANIZACIÓN EL MANANTIAL DE COPER (BOYACÁ).**

Presentado por:

Luisa Fernanda Carrillo Correa

Asignatura:

Proyecto de Grado

Dirección:

Claudia Patricia Gómez Rendón

Universidad Libre

Sede Bogotá

Facultad de Posgrados

Esp. Gerencia Ambiental

Contenido

TIPO DE INVESTIGACIÓN	1
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
2. JUSTIFICACIÓN	6
3. OBJETIVOS	8
3.1 Objetivo General	8
3.2 Objetivos Específicos	8
4. MARCO CONCEPTUAL	9
4.1 IMPACTO DE LA AGRICULTURA EN EL MEDIO AMBIENTE	9
4.2 PERCEPCIÓN AMBIENTAL.....	11
4.2.1 Percepciones a las problemáticas ambientales.....	11
4.2.2 El Desarrollo Sostenible	12
4.3 Proceso productivo del cacao	13
4.3.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DEL CACAO	15
4.3.2 ANÁLISIS DEL SUBSECTOR CACAO.	17
4.4 LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)	18
5. Marco Geográfico	19
5.1 ZONIFICACION DEL SITIO DE ESTUDIO.....	19
5.1.1 Delimitación Geográfica del municipio de Coper	19
5.1.2 Fisiografía	20
5.1.3 Economía y Comercio	20
5.1.4 Organización Asociativa EL Manantial	21
6. Marco Legal	21
7. Metodología	22
7.1 Revisión de los procesos productivos contemplados actualmente por los asociados de El Manantial en Coper Boyacá bajo la perspectiva de la puesta en marcha de procesos BPA.	22
7.1.1 Actividad y Descripción de la actividad.....	22
7.1.2 Diseño de la entrevista.....	22
7.2 Revisar la relación de la percepción actual de los productores de El Manantial con certificación o en proceso de obtención con los criterios de la norma establecida por e ICA para el cumplimiento de las BPA.	24
7.2.1 Actividad y Descripción de la actividad.....	24
7.2.2 Análisis	24
8. Resultados	24
9. Análisis de Resultados	28
10. Conclusiones	30

11. ANEXO 1.....	32
18. Bibliografía.....	34

Tipo de Investigación

El tipo de investigación realizada, es una investigación básica, ya que tiene como fin profundizar el conocimiento actual en las condiciones y ventajas competitivas del cacao como cultivo certificado ambientalmente, la obtención de información se obtuvo a través de encuestas y entrevistas lo que la hace también una investigación en campo. Según el grado de conocimiento se trata de una investigación descriptiva, en tanto que tiene por objeto determinar quién, qué, cuándo, dónde y cómo surge esta percepción ambiental en la producción rural identificando propiedades del objeto en estudio.

Los resultados de esta investigación ofrece información cuantitativa y cualitativa en el comportamiento de un proceso de producción diferenciado ambientalmente en esta cadena de valor.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La producción de cacao es una de las estrategias agrícolas y pecuarias que sobresalen como solución para la reducción del conflicto en Colombia, puesto que a partir del año 2010 se ha empezado a establecer como cultivo de transformación de actividades económicas fuera de la ley y que acarrearán grandes conflictos como es, la siembra de coca (Planeación, 2010); en 2015 se renovaron 10.000 hectáreas y se sembraron 8.000 nuevas, varias ubicadas en zonas de conflicto armado en Colombia esto a razón de que el cacao como cultivo productivo, es adecuado en el reemplazo de cultivos ilícitos, genera empleo y recursos económicos para las poblaciones rurales (MINAGRICULTURA, 2015) de ahí, que muchos productores del país son recientes y el cacao se esté retomando como proceso productivo y en consecuencia, se han ido tejiendo redes sociales de base comunitaria.

Es así, que el cacao se vio de nuevo como cultivo potencializador de la economía campesina; teniendo en cuenta los compromisos adquiridos por Colombia en diferentes ámbitos mundiales multilaterales de medio ambiente y protocolos promovidos por Naciones Unidas y a la vez los planes de desarrollo actualmente llevados a cabo para la activación económica del sector rural colombiano con diferentes productos de base, entre ellos el cacao. Son importantes tanto el beneficio económico obtenido por el productor, como la incorporación de consideraciones ambientales en el cultivo de cacao que se convierte en una oportunidad para el mejoramiento de ingresos (Ramos, 2014) en torno al cumplimiento de estándares internacionales y acceso a mercados especiales y diferenciados que valoran con sobreprecio un cultivo amigable con la biodiversidad.

La expectativa que se plantean desde la producción de cacao como un cultivo sostenible económicamente y que active las zonas rurales del país se convierte también en un desafío, a razón de motivos demográficos importantes: 1. Las zonas rurales de Colombia tiene baja densidad de población productora y residente en el sector rural que corresponde al 26,7% (DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - DANE, 2016), 2. La población rural tiene un alto rango de edad, siendo el 68% de la población mayor de 40 años y de esta 33,7% oscila entre los 45 y 54 años (DANE, 2016), 3. Esta misma población mayor tiene muy bajos índices educativos 57,4% de los productores residentes manifiestan tener grado básica primaria, en muchos casos no terminada, particularmente en Boyacá departamento de donde es la muestra seleccionada el 52,2% de la población rural residente manifestó tener básica primaria, esto se convierte en una desventaja en el desarrollo de estrategias comerciales y de apertura de mercados bajo las tendencias actuales de consumo, que contrario a la dinámica de producción con que crecieron la mayoría de los productores residentes actualmente, donde los paradigmas de producción estaban enfocados a los sistemas planteados durante la revolución verde, que transformaba la visión de los productores atendiendo al uso de fertilizantes y plaguicidas para aumentar la producción, bajo el esquema de seguridad alimentaria, procesos que han contribuido de manera amplia en la población productora actual, al uso indiscriminado de productos químicos en el suelo para sus cultivos, que el consumidor actual a nivel mundial empieza a rechazar, orientando su preferencia a alimentos seguros en una dinámica amigable con la conservación de los recursos naturales que exige, el cumplimiento de una serie de criterios y procesos para cumplir su satisfacción como comprador.

Entonces, para poblaciones rurales del tipo descrito para el caso de Colombia según el censo nacional agropecuario, ¿de qué forma se convierte el manejo de cultivos de cacao bajo sistemas de certificación ambiental en una ventaja competitiva para el desarrollo económico de los productores de la organización campesina EL MANANTIAL?

2. JUSTIFICACIÓN

La calidad de vida, como un concepto asociado a la organización social, que sufre procesos de transformación desde diferentes ángulos: económicos, políticos culturales etc, lo que ayuda a conformar el entorno del que se forme parte y por lo cual es aceptable considerar que se es sensible a cualquier comportamiento o transformación del entorno, y ya que el medio influencia de muchas formas las funciones humanas y éstas dan respuesta la interacción con el ambiente, se vuelve fundamental durante procesos de toma de decisiones que afectaran positiva o negativamente este entorno.

Es así que, teniendo en cuenta los planes actuales de inclusión y mejoramiento de las condiciones de calidad de vida de la población rural haciendo uso del cultivo tradicional del cacao como una fuente de ingresos para estas comunidades, es necesario, considerar condiciones naturales : tipo y características de la población, cultura, conocimientos culturales y naturales, concepciones de su

entorno, adaptabilidad y aceptación de nuevos procesos, nivel organizacional, capacidades productivas y/o comerciales, entre otras, que harán parte del entorno de las poblaciones que se puedan ver beneficiadas bien de alguna política pública o privada.

Por otro lado, debido a la falta de formación y conocimientos de la población rural en Colombia genera una dificultad que profundiza los impactos negativos en el uso de productos como insumos químicos en el proceso de siembra y mantenimiento de cultivos, lo cual ha llevado a la erosión y degradación del suelo, contaminación y a la disminución de fuentes hídricas; las situaciones nombradas se vuelven de importancia cuando se conocen datos de entidades como la (ORGANIZACIÓN PARA LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA - FAO, 2002), en cuanto al deterioro de suelos por el uso indiscriminado de productos químicos causando entre otras agotamiento de los nutrientes, la pérdida de carbono orgánico y aunque en la actualidad el cultivo de cacao es uno de los cultivos utilizados para la conservación de suelo.

La percepción del bienestar como una experiencia social (Zimmermann 2010) empieza a ser relevante en la década de los 60's en términos de su medición a la calidad de vida, sin embargo, la percepción de esta dimensión ambiental ha sido predominantemente aplicada al desarrollo del sector urbano, apreciando sus características de movilidad, número de habitantes, esquemas de pobreza urbanos entre otros y menos debatido desde el contexto rural, es así que, plantear el estudio de la percepción ambiental en una población rural en la que se quiere intervenir para generar estrategias que les aporte valor a su economía, es aceptar también que hay una percepción geográfica, y desde lo comunitario, será una de las influencias externas a cualquier acción. Para este caso, su interpretación del entorno ambiental, la valoración a procesos de certificación con entidades estatales desde la relación que existe con ellas, la facilidad en la ejecución de procesos desde sus habilidades de formación, la conformación familiar, y desde lo productivo las expectativas de los cambios posibles a su bienestar de una cultura agrícola tradicional al sistema productivo de hace 40 años a la que hoy exige su mercado. Como plantea (Millán-Escriche, 2004) considerar la percepción que tienen las poblaciones acogiendo la dimensión ambiental actual de estas, es una forma de cumplir objetivos estratégicos para el desarrollo de una comunidad rural, en armonía hacia nuevas oportunidades para su progreso.

Boyacá, es una región por tradición campesina y productora de diferentes alimentos debido a la variedad de pisos térmicos, en el caso de Coper, municipio de la provincia de occidente del departamento, la base económica del municipio es la agropecuaria, y dentro de sus productos principales de comercialización se encuentra el cacao (Coper Boyacá, 2017), esto la hace una población mayoritariamente campesina y cultivadora, que asociado al nivel de escolaridad de las comunidades campesinas colombianas, tiene una organización de carácter solidario, que comercializa cacao en grano seco que ha empezado a visionar como producto y actualmente hacen pruebas con un producto transformado, como es el chocolate de mesa, con materia prima que proviene de las fincas de asociados a su organización El Manantial que están en transición de la búsqueda de certificación ambiental en Buenas prácticas agrícolas que proporciona el ICA.

Bajo las condiciones expuestas: el planteamiento actual del gobierno nacional en fortalecer los procesos productivos campesinos, el condicionante del nivel educativo, el comportamiento

tradicional como cultivador, la necesidad de adelantar procesos innovadores que permitan a estas comunidades hacer parte de la economía en la realidad actual de los consumidores, la necesidad de cambio a procesos productivos que impacten lo menos posible el entorno natural aire-suelo-agua, es muestra de cómo el propósito de generar una estrategia inicial de mercado bajo la revisión de la percepción geográfica y la dimensión ambiental de esta comunidad de productores y transformadores de cacao como materia prima es una forma de impactar positivamente y en armonía a un cambio en sus procesos comerciales.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Proponer una estrategia para el desarrollo de mercado de la organización El Manantial en Coper-Boyacá desde la percepción ambiental actual de los productores de cacao que se están acogiendo a las BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) como estrategia de producción más limpia.

3.2 Objetivos Específicos

- Comparar el nivel educativo de los productores frente a los procesos actuales de conservación que desempeñan y su objetivo con el manejo del producto.

- Revisar la percepción de los procesos productivos contemplados productores de Coper (Boyacá), de acuerdo a estrategias medioambientales de conservación y producción limpia promovidas en la actualidad.

4. MARCO CONCEPTUAL

4.1 IMPACTO DE LA AGRICULTURA EN EL MEDIO AMBIENTE

Según el banco mundial, la agricultura es el “principal usuario de los recursos naturales, y contribuye al agotamiento de las aguas subterráneas, a la contaminación por agroquímicos, al desgaste de los suelos y al cambio climático mundial” hecho que conlleva a la continua pérdida de recursos naturales y por ende causa problemas de índole económico, técnico y ambiental en la producción agrícola, este desgaste continuo de recursos afecta directamente la producción de alimentos llevando a la necesidad de cambiar técnicas establecidas de producción y entrando en un enfoque ambiental, el cual considere el impacto ambiental de la agricultura, el cual no es un tema ajeno a la

misma, ya que se deben considerar los problemas que afectan el medio al aplicar labores agrícolas, A continuación se muestran algunos problemas ambientales, causas directas de la agricultura:

Tabla 1. Problemas ambientales causados por la agricultura en las tierras explotadas y fuera de ellas.

Tipo de agricultura	Efectos en el sitio agrícola	Efectos fuera del sitio agrícola	Efectos globales
Intensiva (áreas de alto potencial)	Degradación del suelo (salinización, pérdida de materia orgánica)	Agotamiento de aguas subterráneas <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por agroquímicos • Pérdida de la diversidad biológica local (natural y agrícola) 	Emisiones de gases de efecto invernadero <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades de animales • Pérdida de la diversidad genética in situ de cultivos y animales
Extensiva (áreas menos favorecidas)	Agotamiento de nutrientes Efectos de la erosión del suelo en el sitio agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos de la erosión del suelo (sedimentación de reservorios) en las tierras bajas (río abajo) • Cambios hidrológicos; por ejemplo, pérdida de retención de agua en las tierras altas (río arriba) • Degradación de pastizales en áreas comunales 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción del 'secuestro' del carbono (almacenamiento por fijación) por la deforestación y las emisiones de dióxido de carbono en los incendios forestales • Pérdida de la diversidad biológica

Fuente: Informe sobre el desarrollo mundial del Banco Mundial, 2008. (Banco Mundial, 2008)

Ya sea agricultura extensiva o intensiva, esta puede ocasionar graves daños ambientales, por ello se hace necesario instaurar políticas integrales que conlleven a la reducción de los daños causados por la misma; en la década del 70 se inició la llamada revolución verde, cuyo punto de partida fue la búsqueda de nuevas técnicas que contribuyeran por una parte a aumentar la producción agrícola debido al progresivo aumento demográfico a nivel mundial y al desarrollo de métodos más amigables con el ambiente para la lucha contra las plagas, inicialmente en cultivos como arroz, maíz y trigo.

Según la (FAO, 1996), las experiencias con la revolución verde son de diversa índole, sin embargo, los numerosos estudios respecto al tema, hacen posible un concepto de los problemas sociológicos, científicos y tecnológicos que ha conllevado la revolución verde, no obstante "hay todavía casi 800 millones de personas en situación de inseguridad alimentaria que necesitan apoyo en forma de iniciativas en favor de una revolución verde", las premisas de este tipo de iniciativas conllevan a crear mejores condiciones para la producción agrícola y por consiguiente mejorar la seguridad alimentaria mundial y lograr que las personas privadas de seguridad alimentaria puedan beneficiarse de esos aumentos de la producción.

Las tecnologías desarrolladas con la revolución verde llevaron a replantear problemas como por ejemplo la erosión genética significativa, la cual llevo al reemplazo de variedades antiguas por nuevas modificadas genéticamente y se llegó a plantear la preocupación de los efectos sobre el medio ambiente de la necesidad de ampliar la lucha agroquímica contra las plagas y enfermedades, según la (FAO, 1996), “A medida que se ampliaba la superficie de las tierras de regadío, la ordenación del agua exigía conocimientos prácticos que no siempre existían. Por lo que Hubo que hacer frente a nuevos retos científicos”, por este hecho se creó la necesidad de la investigación y la ampliación de nuevos conocimientos en el tema; actualmente se evidencia la necesidad de mayor asistencia técnica y mayor capacitación hacia el productor con el fin de evitar problemas en la producción y procesamiento de los productos, al mismo tiempo también se requiere la presencia del factor ambiental, teniendo en cuenta factores como el indiscriminado uso de plaguicidas, sin llevar a cabo aspectos técnicos que se deben tener al momento de la implementación de los mismos y los monocultivos, lo que conlleva a la dependencia hacia los insumos químicos.

4.2 PERCEPCIÓN AMBIENTAL

La percepción ambiental, permite estudiar las relaciones del hombre con su entorno. Describe desde una perspectiva ecológica, como el ser humano, a través de la percepción, da significancia a su entorno en función de sus propias necesidades, oportunidades y contexto en el cual se encuentra situado. (Edmond, 2008)

De esta forma, se puede procurar comprender los comportamientos o mecanismos de relación con el entorno de las sociedades rurales desarrollado a partir de la forma en que en su percepción se han desarrollado entre necesidades y oportunidades a través del uso y valoración que dan a los recursos naturales; esta relación entre cultura y naturaleza que por muchos años ha sido la razón de protección de muchas áreas pero que a razón de los procesos constructivos de las nuevas tecnologías y necesidades han ido disminuyendo la conexión de la necesidad de la naturaleza, tal es así, como cita (González-Jácome,A, 2006), “se considera en varios núcleos sociales que en el estado actual de la modernidad, el hombre necesita cada vez menos de aspectos como la diversidad y el conocimiento local sobre el ambiente.”, sin embargo, es de anotar también el nivel de importancia que se le está dando a esta relación entre otras cosas por el carácter actual enmarcado en la preocupación del actual cambio climático, por lo que es valorada la necesidad de entender cual es el papel del ambiente y la cultura en estas transformaciones, pero sobre todo, cual es el papel encaminado a la prevención o mitigación de riesgos derivados de los procesos de posibles eventos extremos de manera global.

4.2.1 Percepciones a las problemáticas ambientales

Durante el tiempo reciente, ha sido común escuchar el avance de diferentes estudios relacionando los procesos y los efectos del cambio climático actual, de aquí que es más frecuente asociar los cambios en el comportamiento del clima como los fenómenos del niño o la niña, que incluso dentro de las percepciones de las comunidades se asocian equivocadamente a eventos de desastre natural, pero lo que si se conoce muy bien son los posibles impactos a las actividades socioeconómicas y a los daños civiles en las poblaciones afectadas, que finalmente, son el resultado de unos eventos extremos presentados durante estas temporadas, sin embargo, es para la población en general una

realidad que bajo estas condiciones extremas los recursos esenciales comienzan a escasear de manera significativa poniendo en riesgo la salud alimentaria, la salud humana y ambiental (Mañaga-Rueda & Gay-García, 2016). Anotando los riesgos mencionados es posible dimensionar el alcance que estas problemáticas traerán desde el sector rural, por lo que identificar que estos impactos, asociados al cambio climático deberán ser afrontados en primera instancia por las comunidades rurales, al ser un sector en alta exposición y niveles de riesgo climáticos sobre sus procesos productivos (López-García & Manzano, 2016).

Frente a situaciones de cambio como la presentada, es destacable también la valoración de bienes y servicios ecosistémicos, como una herramienta útil a la conservación y el ordenamiento de los recursos naturales de cualquier región, sin embargo, en zonas tan susceptibles al analfabetismo como el caso de las zonas rurales de Colombia, hace falta una integración, fortalecimiento de los conocimientos apropiados sobre medioambiente (Ramos-Montaño, Carolina; García-Conde, Mary, 2012), aun así, (López-García & Manzano, 2016) citan la importancia que en diferentes estudios han concluido que con el fin de lograr una adaptación efectiva, no solo es necesario incluir y valorar el conocimiento tradicional ecológico de los grupos locales, sino que además, es necesaria la integración de este conocimiento con los avances científicos y aspectos normativos; en cuanto a la producción agrícola por ejemplo, se requerirá un desarrollo incluyente donde productores que llegaran a ser marginales obtengan los medios de producción más convenientes y los criterios que desde el punto de vista técnico, social y ambiental son necesarios para llevar a cabo su sistemas productivo de manera segura y en armonía con su ambiente. Un análisis de la percepción campesina en la región antioqueña de Colombia describe la percepción de los campesinos productores del lugar entre el uso o no de pesticidas y plaguicidas en la producción de alimentos en cultivos típicos de la región, mostrando como resultado la diferencias entre las percepciones de grado de afectación a la salud humana o al ambiente, teniendo en cuenta que estos insumos han constituido una solución inmediata al manejo de plagas y enfermedades presentadas en los cultivos, y los productores tienen la percepción de la alta exposición a estos productos o el simple uso causa efectos negativos a su salud que además trasladan a sus familias. Los productores agrícolas son conscientes de los riesgos con la exposición a los plaguicidas, lo cual con la información adecuada propende más a al uso de medidas adecuadas de protección a la salud humana en especial el cambio en los efectos cuando se tiene en cuenta también la variabilidad climática. En Colombia en particular consideran dentro de estos procesos los patrones culturales y políticos lo que se traduce en marcos regulatorios débiles, lo cual impacta ya que hay una alta dependencia de la industria agroquímica, y teniendo en cuenta que varios plaguicidas prohibidos en otros países aún no son reglamentados hace un problema de uso mayor entre los productores, lo cual incide en un uso recurrente y de alta demanda en la cual quienes deciden no ser usuarios de estos insumos sienten con menos frecuencia los efectos de plaguicidas de cultivo, así como la percepción es mayor frente a los daños que pueden causar al ambiente, lo cual evidencia la falta de preparación para tanto el manejo como el conocimiento del nivel de riesgo.

4.2.2 El Desarrollo Sostenible

El desarrollo sostenible, de acuerdo al concepto dado por la Organización de Naciones Unidas está fundamentado en la agenda de desarrollo internacional y busca, reflejar una realidad, en equilibrio con las perspectivas entre la relación del medio ambiente y el desarrollo económico y social. En el

informe de 1983 “Nuestro Futuro Común”, se presenta este concepto como una forma de desarrollo **que permitirá satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de las del futuro de satisfacer sus propias necesidades**, este concepto buscaba atender las demandas hacia la protección medio ambiente como también asegurar el desarrollo de países bajos en su nivel de desarrollo, e incluía la importancia de integrar políticas ambientales y estrategias de desarrollo basados en los componentes económico y social, lo cual se ha visto entonces como la conjunción para el desarrollo sostenible desde la unión como pilares que lo soportan los componentes, económico, social y ambiental. COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL).

El concepto desarrollo sostenible fue formalizado en la “Cumbre de Río” en 1992 con la declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992, en los llamados Principios de Río, para luego en Johannesburgo en el 2002 hacer énfasis en el tema de la pobreza y por tanto en los medios para la implementación, financiamiento, en el consumo y producción sostenibles. (CEPAL)

Rio+20 estaba orientada a la institucionalidad para el desarrollo sostenible y “economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza” bajo la premisa que la protección del medio ambiente puede ser también un camino de nuevas oportunidades para el crecimiento económico, y uno de los resultados más importante durante esta conferencia fue el establecimiento de objetivos de desarrollo sostenible. De los cuales para el presente trabajo se resaltan los siguientes:

Tabla 2. Objetivos del desarrollo sostenible

Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y saneamiento para todos
Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de tierras y poner freno a la pérdida de diversidad biológica.

Fuente: (NACIONES UNIDAS, 2015)

4.3 Condiciones ambientales y Proceso productivo del cacao

Sobre el cacao se han descrito cerca de 22 especies¹⁶, las cuales están ubicadas principalmente en Sudamérica y partes de Centroamérica de modo que es un producto que se genera en el cinturón tropical de origen suramericano. El cacao se puede sembrar en zonas en donde las precipitaciones anuales varíen entre 1.500 y 3.800 mm, siendo el rango entre 1.800 y 2.600 mm en donde mejor se desarrolla, el rango moderadamente apto para la siembra está entre los 1.500 a los 1.800 mm y los 2.600 a los 3.200 mm, en donde se pueden desarrollar los cultivos con algún tipo de limitaciones que pueden derivar en la necesidad de prácticas de manejo adicionales a las comúnmente utilizadas, el régimen de temperatura para el cacao se encuentra entre los 18 y 32 °C²⁷, en donde las

temperaturas más aptas, están entre los 24 a 28 °C y moderadamente aptas se encuentra el rango entre los 20 a 24 °C, y los 28 a 30 °C, las temperaturas menores a 18° y mayores a 32°, dificultan el desarrollo adecuado del cacao. El factor temperatura es clave para el cultivo del cacao ya que por ejemplo las variaciones mayores a 9°C entre el día y la noche afectan la polinización y la formación de los frutos, de la misma manera las flores del cacao no se forman bajo temperaturas inferiores a los 25°C, el cacao necesita de una alta humedad relativa para su pleno desarrollo, sin embargo otros afirman que no existe evidencia de esto y que la humedad relativa del aire puede bajar hasta un 40 a 50% sin afectar negativamente a la planta siempre y cuando haya suficiente agua en el suelo. Esta es una de las razones por las cuales el cacao puede ser cultivado en zonas secas donde haya la posibilidad de aplicarle riego suplementario, como es el caso de los Valles Interandinos Secos, los vientos que presentan una velocidad mayor a los >4 m/seg son perjudiciales, ya que aumentan la desecación de las hojas, e impiden la polinización. Sin embargo este efecto es mínimo ya que una vez que el cultivo cierra, el efecto de barrera de los mismos árboles de cacao y de los sombríos hace que la influencia del viento prácticamente solo se presente solo en los bordes de los lotes.

El proceso productivo del cacao, contempla los siguientes momentos: planeación, establecimiento, levante o manejo pre-producción, manejo y sostenimiento (FEDECACAO, 2013), para luego realiza los procesos postcosecha de beneficio (Fermentación y secado) y transformación.

Tabla 3. Caracterización de las etapas en el proceso productivo del cacao.

Proceso	Descripción
Planeación del cultivo	Actividades previas al establecimiento de una plantación de cacao y que tienen como objetivo garantizar al máximo el éxito de la misma. Desde el punto de vista ambiental es necesario que se haga en esta fase un cuidadoso análisis del sitio en el que se va a establecer el cultivo no solo para poder corroborar las condiciones climáticas adecuadas sino para hacer un análisis de los posibles impactos ambientales que se pueden presentar en cada una de las etapas de instalación, levante, y manejo y sostenimiento, de manera tal que se pueda escoger la tecnología más adecuada y que cause el menor impacto y se puedan establecer las medidas ambientales más convenientes para ocuparse de ellos.
Establecimiento	Actividades que se deben realizar hasta dejar la planta de cacao injertada y sembrada en el sitio definitivo, por lo tanto incluye no solo las labores propias de la planta de cacao, sino además de los cultivos de ciclo corto y los sombríos temporales y permanentes. Algunas de estas labores son: Selección del terreno. Preparación del suelo. Siembra del cultivo de ciclo corto. Trazado para cacao y los sombríos.

	<p>Ahoyado sombríos transitorios y permanentes. Siembra de sombríos transitorios y permanentes. Construcción de vivero para el cacao. Ahoyado para el cacao. Transplante del cacao. Manejo del cultivo de ciclo corto y los sombríos transitorios y permanentes. Injertación del cacao. Cosecha cultivo ciclo corto.</p>
Levante o manejo pre-producción	<p>La fase de levante inicia una vez la planta de cacao ha sido injertada y se ubica en el sitio definitivo y va hasta que esta inicia la cosecha, es decir, contempla la etapa improductiva del cacao y esta dura aproximadamente dos años. En esta fase se le debe dar al cacao los primeros cuidados y en especial es importante la poda de formación, la fertilización y los controles sanitarios y de malezas, riegos y drenajes, De igual manera se deben realizar todas las labores de manejo a los sombríos transitorios que en esta fase entran en producción y a los permanentes.</p>
Manejo y sostenimiento	<p>Es la etapa final del cultivo y va desde que la planta inicia la producción ya hasta que finalmente la misma muere. Incluye una labor adicional que es la de cosecha y beneficio del cacao. Allí ya ha desaparecido el sombrío transitorio, mientras que puede iniciar la producción o aprovechamiento del sombrío permanente.</p>

Fuente: (FEDECACAO, 2013)

4.3.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DEL CACAO

En relación con la identificación de impactos ambientales negativos, se evidencian al menos 8 situaciones de alto riesgo ambiental generadas en el desarrollo del cultivo de cacao. (Florez, 2007)

- Contaminación de suelo con residuos sólidos
- Erosión y pérdida de fertilidad
- Contaminación de suelo y agua con residuos tóxicos
- Intoxicación de humanos y animales
- Afectación del aire y suelos por quema de desechos
- Afectación de la biodiversidad
- Modificación del paisaje

- Reducción de caudales de agua

En relación con los impactos positivos asociados al ciclo productivo del cacao, se identifican al menos 6 beneficios:

- Generación de empleo
- Conservación de la biodiversidad
- Modificación del paisaje
- Generación de desechos vegetales
- Generación de nuevos hábitats
- Producción local de especies forestales de alto valor ecológico y económico

Los impactos ambientales asociados a la producción del cacao también pueden agruparse en función de su efecto sobre los elementos agua, suelo, aire, fauna y flora (Florez, 2007)

En el caso del componente suelo, el cultivo de cacao puede generar efectos positivos sobre la conservación o mejoramiento de las propiedades del suelo, como resultado de la acumulación de biomasa y su transformación en materia orgánica. Sin embargo, también presenta el potencial de generar riesgos como la erosión y la contaminación por agroinsumos y otros residuos sólidos.

Los impactos sobre el aire consideran situaciones como la volatilización de agroquímicos, que persisten durante un tiempo y luego se disipan. Las quemas también pueden ser un problema por la liberación de humo que puede ser perjudicial para la salud de los humanos y de la fauna presente.

En relación con el componente agua, se puede presentar contaminación de las fuentes de agua por el uso de agroquímicos cerca de los ríos y por la inadecuada disposición de bolsas y recipientes que pueden ser arrojados a las fuentes hídricas.

Por su parte, los impactos sobre la fauna involucran situaciones como la desaparición o transformación total o parcial de la vegetación para establecer nuevas áreas de cultivo y la contaminación de la vegetación con bolsas plásticas, envases y desechos domésticos. El nivel de tecnificación en el cultivo también puede condicionar la incidencia de determinados impactos, como ocurre en la situación de los predios que hacen uso de sistemas de riego en zonas con pendientes. En estos casos se puede presentar un impacto alto en la operación del sistema de riego ya que en el desarrollo de esta actividad se genera erosión del suelo, así como la reducción del caudal de los ríos.

Los alcances actuales del sistema de implementación del cacao como escenario productivo y de mejoramiento económico valora que este producto desde su modelo agroforestal, ya que al aplicar en sistemas agrícolas como el cacao, modelos agroforestales, se favorece el aumento de la producción y por consiguiente se mejora la calidad de vida de los agricultores, buscando beneficios tanto económicos, sociales y ambientales en marco de un desarrollo del sector de manera sostenible. Al usar los modelos agroforestales, encontramos una serie de beneficios ambientales entre los que se destacan: (FEDECACAO, 2013)

- Conservación del agua (cantidad y calidad): A través de una mayor infiltración y reducción de su escurrimiento superficial, minimizando la contaminación y sedimentación de los cursos de agua, y mejorando la protección de las riberas.
- Reducción de la erosión: Las copas de los árboles, la hojarasca, las ramas, partes de los frutos, flores y otros residuos, cubren el suelo y reducen el impacto de la lluvia sobre el suelo. Los residuos de las copas que caen al suelo junto a las raíces, mejoran la estructura de este y su fertilidad, aumentando su contenido de nitrógeno y favoreciendo la retención de nutrientes.
- Captura de carbono: Los modelos agroforestales, al incluir especies arbóreas, asumen una importante función en la retención de carbono en los suelos y en la madera. Esto es un beneficio económico potencial adicional para los agricultores, al cual pueden optar si incorporan árboles en sus predios, dado que el mercado del carbono está cobrando una enorme potencial en el mundo.
- Conservación de la diversidad biológica: Los modelos agroforestales pueden desempeñar una función importante en la conservación de la diversidad biológica, al incorporar árboles dentro de los paisajes agrícolas. Con la introducción de vegetación arbórea, junto con la conservación de las riberas de los ríos, permite la conexión de hábitats para animales, aves, peces y plantas. Además, embellece el paisaje y mejora las condiciones de vida para los habitantes del campo. Al utilizar el recurso suelo mejorando su productividad y promoviendo su conservación, comprendiendo sus posibles limitaciones como la pendiente entre otros factores, se puede lograr una producción rentable de los suelos estableciendo sistemas forestales y agroforestales en áreas con mayor pendiente o erosionada de la mano con actividades recuperación y conservación de suelos.

4.3.2 ANÁLISIS DEL SUBSECTOR CACAO.

Aportes ambientales del cacao.

El cultivo del cacao por múltiples razones se puede decir que es un cultivo verdaderamente amigable con el medio ambiente. Algunas de las razones para ello son las siguientes:

- Es un cultivo que se desarrolla de manera ideal dentro de los sistemas agroforestales, en los cuales se asocian con el cacao, cultivos de ciclo corto, sombríos temporales y sombríos permanentes. Ello desde el punto de vista ambiental y productivo presenta una serie aspectos positivos tales como: Preservar la biodiversidad, conservar o propiciar un microclima favorable, aumentar la productividad vegetal y animal, diversificar la producción, integrar la producción forestal con la agropecuaria, disminuir los riesgos del agricultor, mitigar los efectos perjudiciales del sol, el viento y la lluvia sobre los suelos, combinar lo mejor del saber tradicional con los conocimientos modernos, asegurar la sostenibilidad a través de la intensificación apropiada en el uso de la tierra, mejorar el reciclaje de nutrientes, proteger a suelo contra la erosión, influenciar positivamente el manejo de las plagas, disminuir la competencia con el cultivo, utilizar especies multi

propósito y persistentes, favorecer la regeneración rápida de hojas, propiciar la alta producción de hojarasca, mejorar la Fijación de Nitrógeno, crear un ambiente favorable al crecimiento de un sistema radical fuerte, proveer alimentos, materias primas, combustibles, forrajes y favorecer la biodiversidad, etc.

- Comparado con la mayoría de los cultivos que conocemos, el cacao requiere una menor cantidad de insumos externos al sistema tales como insecticidas, fungicidas, fertilizantes y otros pesticidas y en muchos casos estos pueden ser preparados de manera sencilla por el mismo agricultor utilizando para ello materiales propios de la misma finca de fácil consecución y menores costos que los agroquímicos.
- Los dos puntos anteriores, y la ubicación estratégica de muchas plantaciones de cacao en zonas con una alta presión sobre los ecosistemas por actividades como la deforestación, la minería y los cultivos de uso ilícito, en gran parte hacen que sea un sistema productivo apto para la preservación de muchos hábitats para importantes especies de flora y fauna.

4.4 LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)

Las BPA van desde la siembra del cultivo hasta la cosecha de los productos con el fin que todos los predios productores de frutas y hortalizas del país estén certificados y de esta manera se asegure la inocuidad alimentaria, mediante la prevención de los riesgos asociados a la producción primaria.

La estrategia de buenas prácticas agrícolas está orientada a la responsabilidad con los alimentos producidos, el cuidado del productor y del medio ambiente; de modo que la base es pensar que lleva al rechazo de los productos agrícolas: residuos de plaguicidas, presencia de plagas o enfermedades que no hacen parte del lugar de destinos, patógenos que generan enfermedades al productor y al consumidos y por tanto este rechazo se ve reflejado en la disminución de ingresos por la desconfianza que causan este tipo de productos a los compradores.

Entonces, las BPA busca que los productores agrícolas apliquen los sistemas de aseguramiento de calidad e inocuidad en toda la cadena hortofrutícola, es decir, todas las actividades coordinadas que buscan proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de calidad e inocuidad de cada producto. Esto incluye, desde la planeación del cultivo: vista técnica y económica así: (ICA, Mis Buenas Prácticas Agrícolas, 2017)

- Conocer los antecedentes de la unidad productiva como historial de cultivos, agroquímicos aplicados, plagas que se presentaron, industrias o producciones pecuarias anteriores, etc.
- Conseguir con Planeación Municipal un certificado sobre el uso de suelo de mi unidad productiva.
- Revisar la calidad y cantidad del agua disponible para el cultivo en mi unidad productiva y solicitar el permiso de uso de agua a la Corporación Autónoma si se requiere.
- Evaluar las condiciones climáticas (temperaturas, humedad, precipitación, etc.) y los recursos de la zona (vías, servicios de salud, disponibilidad de personal para las labores de campo, comunicaciones, etc.)

- Tener el mapa de mi unidad productiva o el plano de la misma para ubicar las instalaciones, los lotes agrícolas y pecuarios, forestales, zonas de conservación, linderos y vecinos, fuentes de agua, carreteras, pozo séptico, etc.)
- Hacer el análisis de las características fisicoquímicas y microbiológicas del suelo de mi unidad productiva
- Buscar la asesoría de un ingeniero agrónomo competente en el cultivo que voy a sembrar, con el fin de determinar material de siembra adecuado, fertilización, manejo de posibles plagas y enfermedades, etc.
- Evaluar las características agroecológicas de la unidad productiva para determinar si son favorables para el cultivo a sembrar además de los PELIGROS que se pueden presentar (análisis de riesgos). Identificados como físicos, biológicos y químicos.

Este último aspecto es de los más importantes en ceBPA, puesto que ayuda a establecer acciones preventivas relacionadas con el manejo del cultivo.

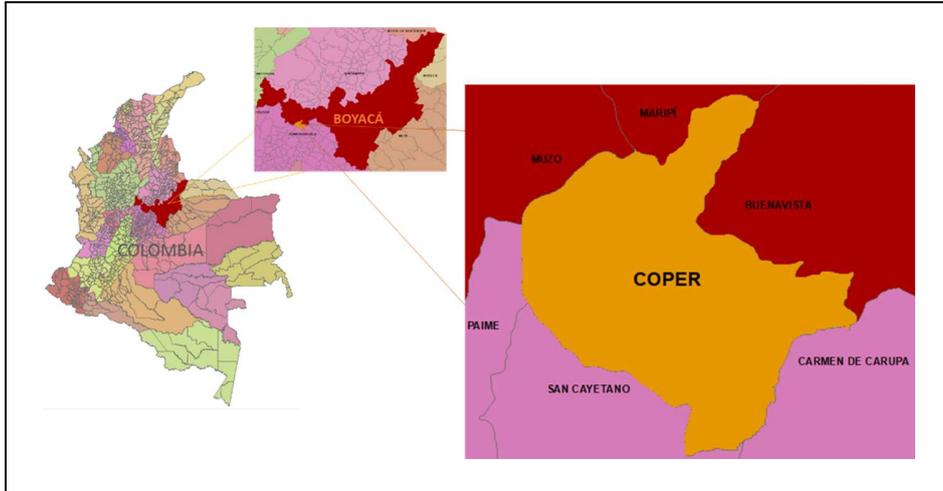
5. Marco Geográfico

5.1 ZONIFICACION DEL SITIO DE ESTUDIO

5.1.1 Delimitación Geográfica del municipio de Coper

Según (Coper-Boyaca, 2017) Por el norte con el municipio de Maripi en el departamento de Boyacá, por el sur con los municipios de Paime y San Cayetano en el departamento de Cundinamarca; y por el occidente con el municipio de Muzo Boyacá y Por el oriente, también limita con Buenavista Boyacá y También con Carmen de Carupa en Cundinamarca.

Figura 1. Ubicación espacial de Coper en el departamento de Boyacá en Colombia.



Fuente: Elaboración propia 2017

5.1.2 Fisiografía

Coper tiene una área de 202Km² y por su topografía presenta tres pisos térmicos así: Caliente, 171 Kms2, Templado 17 Kms2 y Frío 14 Kms2, lo que por ende lleva a una gran variedad de productos que se desarrollan en la zona.

Tabla 4. Descripción geográfica Coper

Extensión total: 202 Km2
Extensión área urbana: 2 Km2
Extensión área rural: 200 Km2
Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 950
Temperatura media: 23º C
Distancia de referencia: 65 Km a Chiquinquirá y 133 a la ciudad de Tunja.
El promedio de lluvias anual es de 1662 m.m

Fuente: (Coper Boyacá, 2017)

5.1.3 Economía y Comercio

La economía se centra en la agricultura, destacándose cultivos como: Cítricos (Naranja, Mandarina, Limón), Café, caña de Azúcar, **Cacao**, Plátano, yuca, Maíz, Fríjol, Aguacate, Piña, Papaya, Lulo y Mangostinos. Coper es uno de los principales productores de ganado vacuno de la provincia de Occidente, intensificando en los últimos años la producción de leche, ganado de levante y engorde.

En el municipio los productos se llevan principalmente a Chiquinquirá, Ubaté, Bogotá, Carmen de Carupa y Tunja. Coper se divide en 10 veredas: Cantino, Resguardo, Guasimal, Santa Rosa, Turtur, Guayabal, Pedro Gómez, Cucunubá, Páramo y Ricaurte. Las veredas están limitadas por las divisorias de aguas o ríos importantes, en los cuales se encuentran los siguientes ríos: Villamizar, Guazo o Cantino, Palenque y Turtur. Además se encuentran las quebradas de: Santa rosa, Gasparón, Colorada, Palmichal, Arenal, La Loja y de los Monos, San Rafael, Negra, San Pedro, Chorrera,

Cangrejera, Chorrerón, Ramal, Agua Azul, La Salina, el Salto, Sororí, Zapotal, Carbonera, Subicha, Chiripí y Agua Fría.. (coper-boyaca, 2017)

5.1.4 Organización Asociativa EL Manantial

EL MANANTIAL es una asociación de pequeños productores de cacao del municipio de Coper, en el Departamento de Boyacá, la organización solidaria Productores de Cacao – EL MANANTIAL - fue fundada por 40 asociados del 06 de julio del año 2013. En la actualidad EL MANANTIAL está integrada por 50 pequeños productores, quienes centran su actividad agrícola en la producción de cacao, y su comercialización en grano seco y producto procesado como chocolate de mesa; Su proyecto productivo está enfocado a incrementar el volumen de producción y establecer un producto diferenciado por su origen y responsabilidad social. Las cualidades del producto han sido reconocidas al igual que el desarrollo y orientación de la organización en su desempeño por la búsqueda de la calidad y compromiso por llevar procesos adecuados en el cultivo de cacao lo que los ha llevado a obtener tres reconocimientos con certificación por buenas prácticas agrícolas a tres fincas de los asociados, un logro trabajado por la organización que se encuentra trabajando obtener este reconocimiento en las demás fincas productoras.

La comercialización de la producción de cacao se ha realizado en dos líneas de producto, la principal como materia prima con Casa Luker con quien se comercializa el cacao en granos seco, debido a la necesidad de venta para sostener la organización, sin embargo, esta empresa no ha diferenciado la materia prima por ser material certificado en cumplimiento de las normas vigentes de producto sustentable y una línea primaria que es la producción artesanal de chocolate de mesa bajo el nombre Manantial de Chocolate, producido por mujeres asociadas a la organización, de modo que uno de los objetivos de la organización es promover estos productos ya certificados en un mercado adecuado y que le provea mejores rendimientos económicos.

6. Marco Legal

Resolución 030021 de 28 abril de 2017 "Por medio de la cual se establecen los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumos humano". (Instituto Colombiano, 2017)

Norma Técnica Colombiana NTCC 5400 de diciembre de 2012 "Buenas prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas. Requisitos Generales" (ICONTEC, 2012)

6.1 Antecedentes (ICA, 2013) :

- Plan Estratégico del ICA 2008-2012.
- CONPES 3375 de 2005 «Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos »
- CONPES 3514 2008 «Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de Frutas y de Otros Vegetales»

- PROYECTO ESTRATÉGICO ICA «Sistema de Supervisión y Certificación de la Inocuidad en la Producción Primaria para Especies Priorizadas»
- DECRETO 4765 DE 2008 «Por el cual se modifica la estructura del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, y se dictan otras disposiciones»

7. Metodología

Luego de establecer con la organización cual es el enfoque de su actividad económica, la población objetivo son los asociados a la organización El Manantial y bajo la siguiente descripción: Asociados que ya han obtenido la certificación nacional en BPA expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y asociados de la misma organización que se encuentran en transición de este proceso. El propósito es conocer a través de las percepciones de su experiencia del proceso de certificación las razones por las que involucraron los procesos productivos de sus fincas bajo los lineamientos de las buenas prácticas agrícolas y que significa su participación en este sentido y en específico el manejo que tienen bajo esta nueva dinámica de su territorio.

7.1 Revisión de los procesos productivos contemplados actualmente por los asociados de El Manantial en Coper Boyacá bajo la perspectiva de la puesta en marcha de procesos BPA.

7.1.1 Actividad y Descripción de la actividad

El desarrollo de la propuesta metodológica se llevará a cabo en dos entrevistas semiestructuradas dirigidas de manera grupal, bajo el esquema de análisis conversacional, complementada en la sesión 2 con un cuestionario con información básica como edad, conformación de su unidad familiar en la finca y grado de escolaridad.

Este proceso está orientado a tener la información suficiente para el análisis de la percepción de los participantes, de acuerdo a lo recomendado en (Millán-Escriche, 2004), esto es: identificar al interlocutor en aspectos como la edad, comportamiento del territorio, economía, calidad ambiental, dimensión de sus espacios rurales, participación de jóvenes en las actividades del territorio, comportamiento y adaptación al cumplimiento de la norma del ICA para certificación ambiental.

7.1.2 Diseño de la entrevista.

Oportunidades y población Objetivo en cada sesión de entrevista

Sesión 1: Productores con finca certificada en BPA

Sesión 2: Productores en transición de certificación y/o interesados en participar de este proceso

Los temas a indagar durante las dos sesiones serán los siguientes:

- A qué consideran que hace referencia el medio ambiente
- Actividades a las que se dedican en su rutina como productores
- Qué significa para ellos obtener una certificación ambiental

- Cómo favorece a su entorno la certificación BPA
- Cuanto tiempo les tomó/ha tomado la certificación
- Qué situación o solicitud de la norma les causó/a mayor dificultad
- Cuál es la relevancia de formación educativa y económica para optar por la certificación ambiental
- Que impactos ambientales pueden mejorarse/mitigarse por medio de las BPA
- Que significa erosión y como se puede prevenir
- Fuentes y uso actual del agua en sus fincas
- Tipos de cultivos que tienen junto con el cacao.
- Tipo de insumos de consumo en su producción.

El diseño del cuestionario se observa en el ANEXO 1.

Para la selección de la muestra, se utiliza el método aleatorio simple. Al azar se estima una población de 23 productores de la asociación El Manantial, que han decidido orientar su proceso productivo de cacao según las buenas prácticas agrícolas (BPA) establecidas por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Tomando como muestra una población de 23 productores como parte de un universo que hacen parte de la asociación El Manantial; datos referidos por la presidenta de la junta directiva de la organización en marzo de 2017.

A partir de esta información podemos definir el grado de fiabilidad de la muestra a tratar: según la norma general para muestras finitas.

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \text{ donde } n_0 = p^* \left[\frac{Z \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)}{d} \right]^2$$

N = Tamaño de la muestra

p = probabilidad de ocurrencia

d = Margen de error o de imprecisión permitido

alfa= nivel de confianza

Con un tamaño de muestra N=23 productores , p que es la proporción de individuos que poseen en la población las características de estudio, dato que es generalmente desconocido y se suele suponer que p=0.5 que es la opción más segura, un margen de error del 9,5% nos permite definir para la muestra N un nivel de confianza de 1.64, equivalente a 90%, esto es 17 productores entrevistados y encuestados.

7.2 Revisar la relación de la percepción actual de los productores de El Manantial con certificación o en proceso de obtención con los criterios de la norma establecida por e ICA para el cumplimiento de las BPA.

7.2.1 Actividad y Descripción de la actividad

Actividad: Análisis de la información

La información recolectada en la entrevista y la encuesta debe ser documentada y analizada Teniendo en cuenta que algunos criterios de la norma exigen un nivel de comprensión mayor, en la medida en que solicita registro continuo de información y adecuación de su sistema de registro en cada uno de los productos de la finca, se comparará el alcance de este proceso según el nivel educativo de los asociados participantes así.

- De la lista de chequeo que se define de la norma se tomaran el número de apartes que exigen el siguiente grado de control (mayor nivel de dificultad en el proceso): registros, toma de muestras o cálculos, elaboración de planes de manejo de cultivo y se cruzara con la información recolectada con el cuestionario de información básica.

7.2.2 Análisis

El análisis de la entrevista tiene una estructura cualitativa que se analizará dando respuesta a la percepción de la dimensión que los entrevistados dan a sus entornos frente a los nuevos procesos de certificación que están llevando a cabo.

La encuesta complementaria será analizada estadísticamente para tener valores cuantitativos de población productora de cacao, perteneciente a la organización, para analizar desde la percepción geográfica de la comunidad nivel educativo, presencia de jóvenes en el territorio, edad de participación en los procesos de certificación, posible nivel productivo a favor de los procesos de transformación de la organización.

8. Resultados

Percepción de los procesos productivos contemplados productores de Coper (Boyacá), de acuerdo a estrategias medioambientales de conservación y producción limpia promovidas en la actualidad

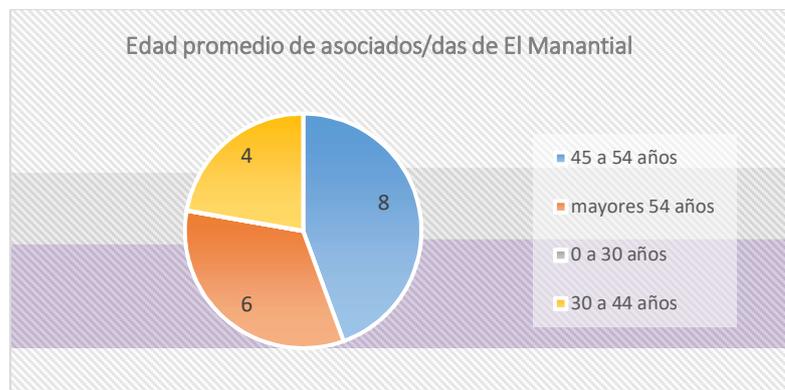
- La visión actual de los productores certificados sobre el proceso de cultivo de cacao es la siguiente “El cacao es un alimento, por tanto, cuidar la producción es cuidarnos a nosotros y al medio ambiente” y hacen un reconocimiento de la transformación de su entorno desde el uso tradicional de insumos agrícolas como fertilizantes y plaguicidas al uso responsable de insumos traducido en dosificación adecuada e insumos con características orgánicas.
- El manejo tradicional de cultivos en la región, bajo sistemas de fertilización y plaguicidas se dieron entre 30 y 40 años atrás, es decir, durante la infancia de las personas a cargo que están en búsqueda de la certificación en buenas prácticas agrícolas. Las personas entrevistadas reconocen su entorno como el lugar donde conviven, representado en

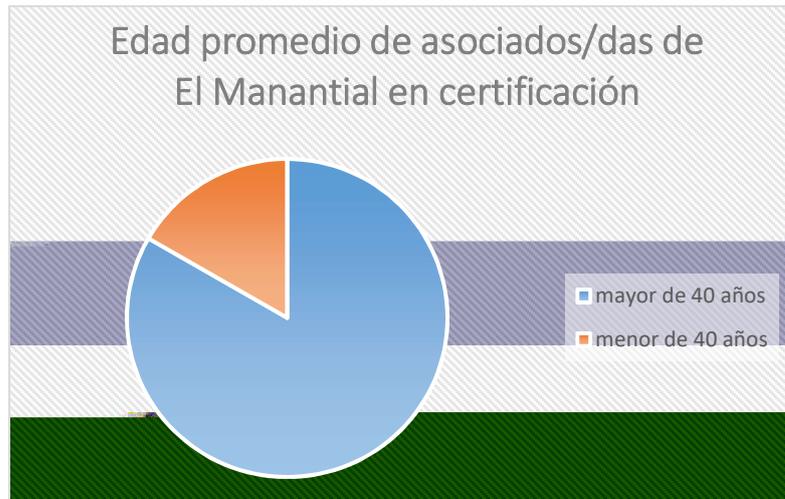
elementos como agua, aire, suelo, plantas y animales que en su saber deben cuidar y proteger, para ellos, el entorno es el que les provee diferentes productos agrícolas y recursos naturales que los favorece para vivir.

- Actualmente se sienten responsables del manejo adecuado de productos y procesos en las labores agrícolas que ejecutan como productores, ya que estos afectaran positiva o negativamente el ambiente, de manera que estrategias productivas como llevar buenas prácticas agrícolas BPA, representa para ellos un cambio respecto a la forma tradicional que han venido trabajando y una manera además de cuidar su salud y el medio ambiente, que asocian con el mejoramiento de su calidad de vida.
- Los participantes consideran que trabajar en sus fincas bajo los criterios de certificación en BPA les garantizará mejores ingresos económicos, que se verán en impactos como mejoramiento de la calidad de vida y bienestar de las familias. El valor económico que los y las productoras le dan a al trabajo con BPA comprende además de encontrar un mejor precio de compra para sus productos, tienen en cuenta la reducción de costos de mantenimiento de cultivo con insumos más orgánicos que los usados tradicionalmente.
- Esperan generar un producto agradable y confiable a consumidores que puedan pagarles un mejor precio y competitivo por este valor agregado, a través de un producto que pueden garantizar libre de contaminación de agentes químicos nocivos con un promedio de 59 Ha de producción actual de cacao.

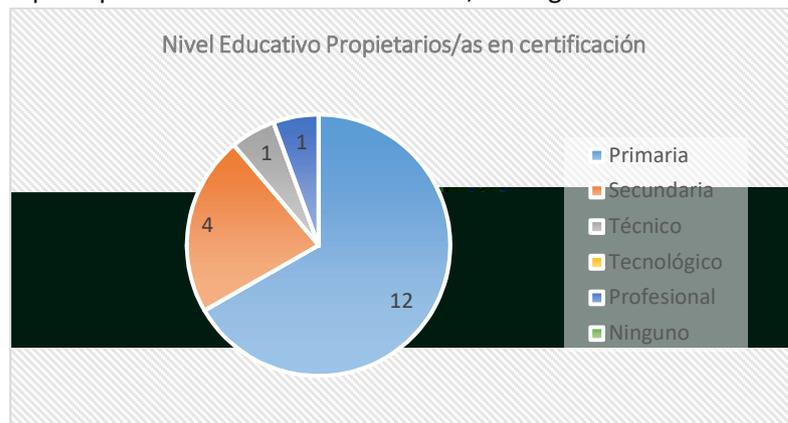
Nivel educativo de los productores frente a los procesos actuales de conservación que desempeñan y su objetivo con el manejo del producto.

- La composición familiar de las fincas hasta ahora certificadas cuenta con al menos un miembro de la familia que ha superado los niveles básicos y medios de educación así: finca certificada No1. Esposa de asociado con grado tecnología, finca certificada No2. Asociado con nivel técnico, finca certificada No3. Asociada con nivel profesional.
- Las edades promedio de la muestra, todos asociados y asociadas a la organización El Manantial oscilan entre los 35 y 64 años de la siguiente manera:

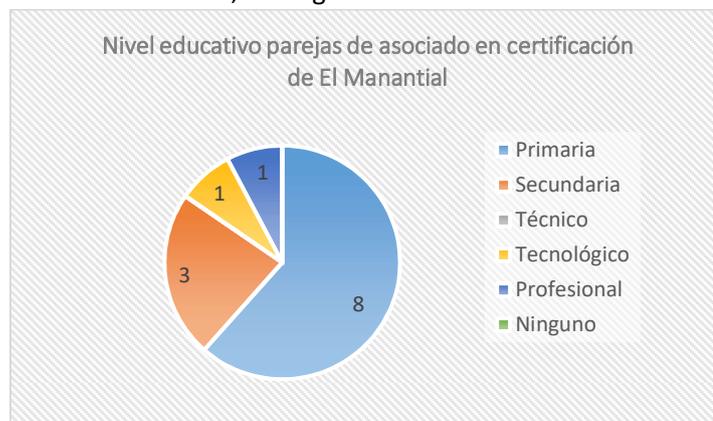




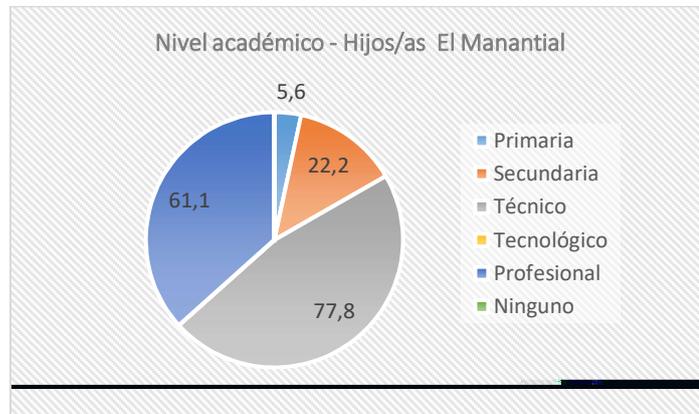
- El nivel educativo de propietarios/as entrevistadas es en mayoría básica primaria, estos son 12 personas que representan el 67% de la muestra, otros grados educativos son:



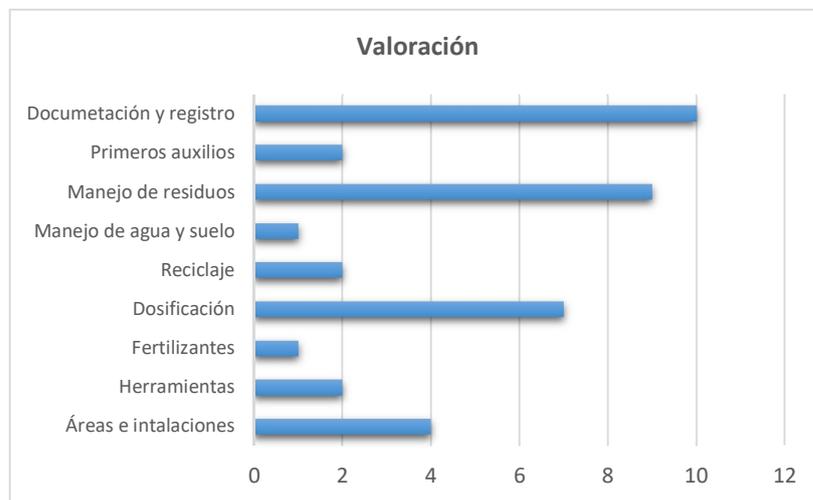
- El 72% de la muestra tiene pareja con la que comparten responsabilidades de finca, de las cuales su nivel educativo es en mayoría básica primaria, estos son 8 personas que representan el 44% de la muestra, otros grados educativos son:



- Actualmente todos los hijos de los y las asociadas de la muestra están cursando estudios de la siguiente manera:



- Los procesos que representan mayor dificultad para ejecutar en el cumplimiento de la norma para certificación exigida por el ICA y en los cuales la asistencia de entidades que hacen mayor intervención de asistencia técnica son: construcción de áreas e instalaciones diferentes porque representan una inversión extra del productor, la dosificación que implica la razón de uso de cualquier insumo en el área a trabajar, el manejo de residuos ya que el municipio no cuenta con un plan de recolección en vereda y la documentación y registro que consiste en todo el material documental de procedimientos y seguimiento de actividades.



9. Análisis de Resultados

- El nivel educativo de los productores es reflejo de los resultados del censo agropecuario, ya que la mayoría de los y las asociadas, para este caso un 83% es población mayor de 40 años, así mismo el nivel educativo de las familias de la muestra es básica primaria, esto genera una desventaja en términos de agilidad en los procesos de certificación, pues estos, requieren de un análisis claro en operaciones básicas en el caso de hacer dosificación de insumos para el área de cacao que se vaya a aplicar, así mismo, sucede con la interpretación de instrucciones de uso o de prevención que describen los empaques de los insumos, que se hace difícil de leer por el tamaño de la letra.
- El nivel educativo de los asociados a El Manantial residentes del municipio y que están en proceso de certificación en BPA, es una limitante importante para concluir exitosamente el proceso, puesto que se necesita un nivel de análisis importante en la transformación de un proceso de cultivo tradicional a uno con procesos de calidad ambiental, si a esto se suma el promedio de edad, que supera los 50 años en el grupo de la muestra, es de esperar dificultades en los procesos de registro y dosificación de insumos.
- El sistema de registros solicitados para la certificación, si bien no es exigente a nivel de conocimientos en cuanto al diligenciamiento de los formatos, si lo es en la diversidad de información que se debe completar, entre los más complejos para esta población podrían estar:
 1. Registro de siembra: este describe lote, cantidad de plantas o semillas, tipo de siembra, procedencia de la semilla, operario, supervisor.
 2. Monitoreo de enfermedades registra fecha, tipo de enfermedad, lote, tipo de monitoreo, responsable, observaciones, labores culturales registra fecha, lote, tipo de actividad, No de jornales, valor unitario y total.
 3. Aplicación de plaguicidas: Fecha, plaga, nombre comercial, ingrediente activo, registro ICA, registro de lote, dosis aplicada, cantidad total aplicada, periodo de reingreso, periodo de carencia, operario, tipo de recomendación.
 4. Aplicación de fertilizantes: Fecha, lote, nombre comercial, registro ICA, registro de lote, composición, dosis aplicada, tipo de aplicación, responsable.
- La población joven involucrada en el proceso es poca entre otras razones porque los hijos/as de los propietarios que son profesionales no residen en el municipio y tienen otras actividades, sin embargo, las personas más jóvenes de la muestra, sobre los 36 años ya han tenido estudios previos de tecnología o profesionales lo que les ha permitido desenvolverse con facilidad en los procesos de certificación y apoyar a otros asociados para alcanzar este

objetivo, lo cual es muestra de la necesidad de apoyo a las poblaciones rurales en procesos innovadores que les permita hacer parte de los mercados actuales.

- La generación que maneja las fincas actualmente han reconocido los cambios ambientales que el mal uso de insumos agrícolas ha generado en los recursos agua-suelo, de modo que el proceso de certificación que vienen adelantando los productores dispuestos de la organización El Manantial, les ha permitido armonizar sus percepciones del territorio, sus sistemas y procesos productivos con los procesos de obtención de ganancia a partir del uso de los recursos que les puede proveer su entorno.
- De acuerdo a los programas desarrollados por FEDECACAO, el rendimiento promedio por hectárea cosechada de cacao en Colombia se estima en 450 Kg actualmente según los registros de las personas entrevistadas la organización El Manantial estaría en condiciones de producir 26 Toneladas dirigidas a un mercado diferenciado.
- La iniciativa de los productores en proceso de certificación es afín a las nuevas exigencias de los consumidores y a los procesos actuales de estrategias de mercado en donde se quiere asegurar productos identificados como saludables y responsables con el medio ambiente. La certificación de las fincas productoras de cacao contribuiría al proceso artesanal de producción de chocolate de mesa involucrando actualmente a la cadena productiva de la organización.
- La estrategia de mercado propuesta, debe hacer referencia a las posibilidades de potenciar el desarrollo económico por medio de las ventajas comerciales que genera tener la certificación en BPA considerando: Identificación del valor agregado del producto, nicho posible de mercado, ajo las tres premisas planteadas por (Chamorro, 2001): satisfacer las necesidades de los clientes, conseguir los objetivos planteados por la organización y que sea un proceso que genere el mínimo impacto negativo en el ecosistema.

10. Conclusiones

1. De acuerdo a los resultados de la muestra respecto a los criterios de edad y nivel educativo, se establece con claridad que estos dos factores, representan una dificultad en la población muestra del proyecto en los procesos de obtención de una certificación, por lo que se hace necesario la asistencia de organizaciones y entidades aliadas al proceso productivo del cacao para reforzar y alcanzar los objetivos de obtención para este caso de la certificación BPA.
2. El Manantial, alcanzando el total de productores certificados en Buenas prácticas agrícolas (BPA) estaría en condiciones de producir 26 Toneladas certificadas y que podrían dirigirse a un mercado diferenciado como el ecológico. De modo, que la iniciativa de los productores en proceso de certificación es afín a las nuevas exigencias de los consumidores y a los procesos actuales de estrategias de mercado en donde se quiere asegurar productos identificados como saludables y responsables con el medio ambiente. La certificación de las fincas productoras de cacao contribuiría al proceso artesanal de producción de chocolate de mesa involucrando actualmente a la cadena productiva de la organización.
3. La organización El Manantial cuenta con una línea artesanal liderada por mujeres asociadas para la transformación de materia prima en chocolate de mesa con la cual pueden acceder a nuevos mercados, estructurados bajo las nuevas tendencias de consumo así: saludable, responsable con el medio ambiente y con procesos de apoyo y responsabilidad social.
4. A pesar de ser una organización con una estructura sólida en cuanto a su nivel organizacional y su alto sentido de responsabilidad con los y las asociadas, no es representativa la participación de jóvenes en los procesos que se están llevando a cabo, lo que puede ser un indicio de inasistencia al cambio generacional, sin embargo, lograr que la organización El Manantial se involucre con procesos innovadores y con tendencias de consumo se convierte esto en una oportunidad importante para promover su participación.
5. El sentido social y ambiental que los y/o asociadas que se han involucrado al proceso de certificación de Buenas Prácticas Agrícolas contemplan, es definido por el mejoramiento de la relación con su entorno desde las figuras de responsabilidad y retribución del bienestar que obtienen y generan desde su papel como productores.
6. Teniendo en cuenta que la organización está proyectada a cumplir objetivos de una certificación ambiental como lo es la BPA, se sugiere hacerlo desde el producto chocolate de mesa bajo un proceso que responda a una estrategia de marketing ecológico para Manantial de Chocolate, dado que este, lo que permite una visión tanto social como empresarial, sin embargo el enfoque objeto es el concepto empresarial, debido a que el

comportamiento de la comunidad parte del estudio es una organización solidaria de campesinos bajo la figura de asociación, para la comercialización de sus productos.

7. La certificación en BPA garantiza la obtención de materia prima bajo criterios claros de producción más limpia, lo cual implica que la organización El Manantial asegura para el comprador la compra de un producto inocuo, con responsabilidad ambiental, esto es, garantizar al consumidor que en los procesos de El Manantial no se hace uso inadecuado de insumos agrícolas, se asegura el buen uso del agua y del suelo, y responsabilidad hacia el personal encargado de las labores agrícolas.
8. El propósito de implementar BPA depende de la voluntad de cada productor, de ahí que aunque El Manantial tiene 50 asociados solamente 23 han decidido hacer parte del proceso de certificación, esto es un indicador manifiesto de la percepción ambiental y el reconocimiento de su relación con el ambiente, ya que muestra un proceso independiente en procura del cuidado de los recursos desde el reconocimiento de la generación de bienestar general, uno de los objetivos de la certificación en buenas prácticas agrícolas.
9. La relación entre el proceso de certificación y las motivaciones para implementar las BPA están dadas desde dos aspectos: la responsabilidad generada como productores en cuanto a disminuir el uso de pesticidas peligrosos, tener productos sanos, no contaminados y generar valor agregado a la materia prima o subproductos del cacao, en este último no fue posible identificar interés en un mercado particular.
10. Las acciones orientadas a la obtención de certificación en BPA están orientadas además desde su relación con el medioambiente desde el interés de obtención de otros recursos económicos que esperan dirigirse a los sistemas productivos como organización (inversión de capital y capacitaciones) y el desarrollo de mercados visto desde la generación de mejor precio como productores, sensibilización y promoción de su producto.

11. ANEXO 1.

Cuestionario metodológico para toma de información complementaria

Edad	Área cultivada en cacao:
Cómo está conformada su unidad familiar	
Nivel educativo: Primaria: ___ Secundaria ___ Técnico ___ Tecnólogo ___ Profesional ___	
Casado/a: ___	
Nivel educativo de su pareja: Primaria: ___ Secundaria ___ Técnico ___ Tecnólogo ___ Profesional ___	
Número de hijos (que viven en la finca) ____	
Hijos/as en estos grados de educación	
Jardín ___ Primaria: 1 a 2 ___ 3 a 4 ___ 5 ___ Secundaria ___	

Fuente: Elaboración propia 2017

¿Qué es el medio ambiente para usted?

¿Considera que el manejo de BPA favorece a su medio ambiente? ¿Por qué?

¿Considera que el manejo de BPA lo favorece económicamente? ¿Por qué?

Seleccione qué situación o solicitud de la norma les causa mayor dificultad ¿Por qué?

Áreas e instalaciones	Herramientas	Fertilizantes
Dosificación	reciclaje	Manejo de agua y suelo
manejo de residuos	primeros auxilios	Documentación y registro

ANEXO 2

Estructura para una estrategia de mercado ecológico con perspectiva empresarial para El Manantial

Estructura para una estrategia de mercado ecológico con perspectiva empresarial para El Manantial

1. Ficha técnica que contemple:

- Descripción comercial, resaltando que es un producto 100% natural, cultivado y cosechado bajo la certificación de productos con Buenas prácticas Agrícolas.
- Ingredientes principales y secundarios de preparación
- Ubicación geográfica y de producción: además de la ubicación del municipio incluir el foco de la iniciativa que para este caso son mujeres asociadas.
- Presentación con imágenes y descripción de la información rotulada en el empaque en cantidad.
- Características organolépticas propias del chocolate obtenido de materia prima certificada (Color, olor y sabor) para lo cual se recomienda un estudio sensorial que ayude a definir sus características.
- Beneficios del producto en el cual incluye: libre de azúcar refinada y/o otros aceites vegetales comunes en la preparación de chocolate de mesa, componentes y beneficios naturales que provee el consumo de cacao libre de contaminantes tóxicos.

2. Promesa Básica

Tipo de producto, que no altera lo deseado para la satisfacción del consumidor, en este caso una bebida de chocolate para consumo diario.

3. Valor agregado

Describir la certificación y lo que garantiza la organización a través de este proceso, el grado de responsabilidad social enfocado a un producto que impulsa el trabajo de la mujer rural.

4. El entorno de la organización

Identificar el entorno local (características) que influyen en la organización: población, cultura, tecnologías, normativas, economía, talento humano de la organización.

5. Mercado objetivo

Identificar oportunidades para el chocolate de mesa: nivel de consumo local, regional y/o de ciudades principales, para estos establecer características de los consumidores que interesan a la organización según el producto ofrecido: edad, género, nivel social, clima, estilo de vida, expectativas de consumo de un producto como el propuesto.

12. Bibliografía

- Banco Mundial. (2008). *Informe Sobre el Desarrollo Munnidal, Reseñas Políticas*.
- CEPAL, C. E. (s.f.). *Acerca de Desarrollo Sostenible*. <http://www.cepal.org/es/acerca-desarrollo-sostenible>
- Chamorro, A. (2001). *El Marketing Ecológico*. España.
- Coper Boyacá, A. (Abril de 2017). Obtenido de http://www.coper-boyaca.gov.co/informacion_general.shtml
- DANE. (2016). *3 Censo Nacional Agropecuario- Hay Campo para Todos*. Colombia.
- Edmond, K.-D. (2008). La percepción ambiental como significación del paisaje: Implicancias teóricas desde la relación del ser humano y el entorno. *Ambiente Total*.
- FAO. (2002). *Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030*. FAO. Departamento Económico y Social. Recuperado el 15 de Octubre de 2016, de <http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s11.htm>
- FAO, O. P. (28 de Abril de 1996). *Enseñanzas de la revolución verde: hacia una nueva revolución verde*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/003/w2612s06.htm>
- FEDECACAO. (2013). *GUÍA AMBIENTAL PARA EL CULTIVO DEL* (Vol. 2). COLOMBIA. Recuperado el 5 de AGOSTO de 2016, de http://www.fedecacao.com.co/site/images/recourses/pub_doctecnicos/fedecacao-pub-doc_05B.pdf
- FEDECACAO, F. N. (2002-2014). *Producción nacional registrada en grano por departamentos*. FEDECACAO. Recuperado el 29 de SEPTIEMBRE de 2016, de <http://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-02-12-17-20-59/nacionales>
- FEDECACAO, F. N. (s.f.). *Producción de cacao en grano 2010-2014*. Recuperado el 16 de OCTUBRE de 2016, de <http://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-02-12-17-20-59/internacionales>
- Florez, G. M. (2007). *La protección jurídica del cacao fino y de aroma en Ecuador*. Universidad Andina Simon Bolivar. Recuperado el 3 de OCTUBRE de 2016, de https://books.google.com.co/books?id=TinecBWfsB8C&pg=PA77&lpg=PA77&dq=ibidem+cacao&source=bl&ots=k6CgogmKHJ&sig=WMrE49AqRj3wJHkoMJs_XkQzkql&hl=en&sa=X&ved=0ahUKewjwst60ysHPAhUD6iYKHS6BArQQ6AEIKjAC#v=onepage&q=ibidem%20cacao&f=false
- González-Jácome, A. (2006). *Ambiente y cultura en la agricultura tradicional de México: casos y perspectivas*. México, D.F. MX: *Red Ciencia Ergo Sum*. Retrieved from <http://www.ebrary.com>.

- ICA, I. (Julio de 2013). Obtenido de <http://www.ica.gov.co/getattachment/bad0a58c-3064-408b-b8c5-372c5349624d/BPA-Buenas-Practicas-Agricolas.aspx>
- ICA, I. (18 de Abril de 2017). *Mis Buenas Prácticas Agrícolas*. Obtenido de <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola/Capacitacion/cartillaBPA.aspx>
- ICONTEC. (2012). *Norma Técnica Colombiana NTC 5400*. Bogotá: ICONTEC.
- Instituto Colombiano, A. (20 de Abril de 2017). ICA. Obtenido de <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola-Pecuaria/BPA-BPG.aspx>
- León, T. E. (2009). AGROECOLOGÍA: DESAFÍOS DE UNA CIENCIA AMBIENTAL EN CONSTRUCCIÓN. *Agroecología*, 7-17. Recuperado el 15 de AGOSTO de 2016
- López-García, T., & Manzano, M. (2016). Vulnerabilidad climática y situación socioambiental: percepciones y situación socioambiental del noreste de Mexico. *Madera y Bosques*, 105-117.
- Mañaga-Rueda, V., & Gay-García, C. (2016). Vulnerabilidad y adaptación regional ante el cambio climático y sus impactos ambientales, sociales y económicos. *Gaceta Ecológica*, 7-23.
- Millán-Escriche, M. (2004). La Geografía de la percepción: Una metodología de análisis para el desarrollo rural. *Papeles de Geografía*, 133-149.
- MINAGRICULTURA. (05 de Diciembre de 2015). MinAgricultura destina \$13 mil millones para renovar 10 mil hectáreas de cacao, este año. Recuperado el 29 de 7 de 2016, de [https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura%20destina%20\\$13%20mil%20millones%20cacao.aspx](https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura%20destina%20$13%20mil%20millones%20cacao.aspx)
- NACIONES UNIDAS, A. G. (2015). *Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015*. Recuperado el 16 de OCTUBRE de 2016, de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>
- Ortiz, L. J. (2015). *Plan de Gestión Ambiental*. Proyecto IMPACT. Recuperado el 10 de OCTUBRE de 2016
- Planeación, D. N. (2010). *CONPES 3669*. Bogotá. Recuperado el 5 de Agosto de 2016, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3669.pdf>
- Ramos, D. F. (2014). *Consideraciones ambientales y viabilidad socioeconómica del sistema productivo del cacao. El caso de los agricultores de Pueblo Bello, Departamento del César*. Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Recuperado el 29 de 7 de 2016, de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15004/RamosPerezDaniloFernando2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramos-Montaña, Carolina; García-Conde, Mary;. (2012). Estudio de percepción de la problemática ambiental en Arauca; Herramientas para la valoración ecosistémica. *Gestión y Ambiente*, 119-128.

Rojas, A. (2015). *SISTEMAS DE PRODUCCIÓN RURAL*. Bogotá: Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humbolt. Recuperado el 12 de OCTUBRE de 2016, de www.humboldt.org.co/es/.../288_5b9b0e492eeec2f6e2d1c6a002ef2f42

Saraí, A. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra . *Revistas científicas de america latina*, 333-338.