



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES

**EL CÓDIGO DE CONDUCTA NESPRESSO AAA
Y SU CONTRIBUCIÓN A LA SOSTENIBILIDAD DE LA CAFICULTURA
DEL MUNICIPIO DE PÁCORA (CALDAS - COLOMBIA)**

CARLOS MARIO GAITÁN CARDONA

Ing. Agrónomo

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MANIZALES
2017**

**EL CÓDIGO DE CONDUCTA NESPRESSO AAA
Y SU CONTRIBUCIÓN A LA SOSTENIBILIDAD DE LA CAFICULTURA
DEL MUNICIPIO DE PÁCORÁ (CALDAS – COLOMBIA)**

PRESENTADO POR:

CARLOS MARIO GAITÁN CARDONA

Ing. Agrónomo

DIRECTOR:

OSCAR FERNANDO GÓMEZ MORALES

Ing. Agrónomo M.Sc.

**TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
MAGISTER EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MANIZALES
2017**

DEDICATORIA

A mis padres por ser la guía de mi vida.

A mi señora por su paciencia y constante apoyo para culminar este trabajo.

A mi hija Sara, mi mayor motivación, para no renunciar jamás a mis metas.

AGRADECIMIENTOS

A los cafeteros del municipio de Pácora.

Al Comité Departamental de Cafeteros de Caldas.

Al ingeniero Oscar Fernando Gómez Morales, asesor del trabajo, por su apoyo y
por su excelente labor como facilitador.

Al ingeniero Oscar Daniel Sánchez, por su gestión documental del Clúster
Expocafé.

A los ingenieros agrónomos del programa Nespresso AAA por su apoyo y por sus
orientaciones.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.1 Problema de Investigación.....	15
1.2 Descripción del Área Problemática	17
1.2.1 Contexto General	17
1.2.3 Descripción de la población.....	23
1.2.4 Cafés Especiales de Caldas.....	24
1.2.5 Contexto Comercial del Café.....	26
1.2.6 Clúster Expocafé	32
1.2.6.1 Ciclo TASQ™ (Tool Assessment Sustainable Quality) de Nespresso..	33
1.2.6.2 Trazabilidad del café Nespresso	34
1.3 Antecedentes Investigativos	36
1.4 Justificación	41
1.5 Objetivos.....	43
1.5.1 Objetivo General:.....	43
1.5.2 Objetivos Específicos:	43
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	44
2.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible	44
2.2 Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles	45

2.3 Sostenibilidad de la Actividad Agraria.....	45
2.4 Evaluando la Sustentabilidad.....	48
2.5 Línea de tiempo de la Sostenibilidad en Café.....	49
2.6 Inclusión productiva y social en la cadena de valor del café.....	52
2.7 La Calidad Simbólica	53
2.8 Buenas Prácticas Agrícolas	55
2.9 Características del Café de buena calidad.....	60
2.9.1 Inocuidad.....	60
2.9.2 Calidad Física.....	60
2.9.3 Calidad de la bebida.....	61
2.9.3.2 Acidez.....	62
2.9.3.3 Amargor.....	62
2.9.3.4 Cuerpo.....	62
2.9.3.5 Dulzor	63
2.9.3.6 Sabor	63
2.9.3.7 Impresión global	63
2.10 Cafés Especiales	63
2.10.1 Definición de Cafés Especiales	63
2.10.2 Categorías de Cafés Especiales	64
2.10.2.1 Cafés de Origen	64
2.10.2.2 Cafés Sostenibles.....	65
2.10.2.3 Cafés Certificados	65

2.10.2.4 Cafés de Preparación.....	67
2.11 Calidad del Café de Colombia	68
2.11.1 Autenticidad del Café de Colombia	69
2.11.2 Denominaciones de Origen: El caso del “Café de Colombia”.....	69
2.11.3 Indicación geográfica protegida “Café de Colombia”.....	70
2.11.4 Autenticidad del Café de Colombia y su huella dactilar.....	72
2.12 Café de Colombia 100% Sostenible	72
2.13 Las certificaciones ambientales como herramientas de conservación.....	75
2.14 Adopción de prácticas sostenibles y su efecto en la biodiversidad.....	76
CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO	77
3.1 Tipo de Investigación	77
3.2 Dimensiones de Análisis.....	77
3.3 Población Objeto.....	77
3.4 Unidad de Observación.....	77
3.5 Técnicas e instrumentos	78
3.6 Análisis de la Información	82
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS	83
4.1 Análisis Criterios de Calidad	83

4.2 Análisis Criterios de Sostenibilidad	86
4.3 Análisis Criterios de Productividad.....	92
4.4 Nivel de Desempeño Global y Distribución por Categorías	97
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	100
5.1 Conclusiones	100
5.2 Recomendaciones	103
REFERENCIAS	105

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Datos generales de la caficultura de la zona Norte del Departamento de Caldas. Obtenido de SIC@-Sistema de Información Cafetero (2017).	21
Tabla 2: Tipo de caficultura de la zona Norte del Departamento de Caldas. Obtenido de SIC@-Sistema de Información Cafetero (2017).....	22
Tabla 3: Edad promedio de los cafeteros del Municipio de Pácora-Caldas 2016. Obtenido de Autores con base en SIC@	23
Tabla 4: Estadísticas de los cafés diferenciados del Departamento de Caldas 2016. Obtenido de Comité Departamental de Cafeteros de Caldas (2017)	26
Tabla 5: Compras y primas de los cafés diferenciados en Kilogramos de café pergamino seco comercializado por las cinco Cooperativas de Caficultores de Caldas. Obtenido de Comité Departamental de Cafeteros de Caldas (2017).....	28
Tabla 6: Compras de café pergamino seco reportadas por la Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas 2015-2016. Obtenido de Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas (2017).	29
Tabla 7: Compras por tipo de café pergamino seco reportados por la Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas en el periodo 2015-2016. Obtenido de Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas (2017).	30
Tabla 8: Línea de tiempo de la sostenibilidad en café. Obtenida de (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).....	50
Tabla 9: Principales estándares para la producción de café sostenible. Obtenida de Bernal Vargas (2016).	68
Tabla 10: Criterios de calidad TASQ™ 3.0. Obtenido de Nespresso (2016).....	79
Tabla 11: Criterios de sostenibilidad TASQ™ 3.0. Obtenido de Nespresso (2016) .	80
Tabla 12: Criterios de productividad TASQ™ 3.0. Obtenido de Nespresso (2016)..	81

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa Departamento de Caldas. Obtenido de SIC@-Sistema de Información Cafetero (2012).	19
Figura 2: Mapa Distritos Cafeteros de Pácora-Caldas. Obtenidos de (SIC@-Sistema de Información Cafetero, 2016).....	20
Figura 3: Mapa de Cafés Especiales de Caldas. Obtenido de Comité Departamental de Cafeteros de Caldas (2017).	24
Figura 4: Mapa del Clúster Expocafé. Obtenido de Nespresso (2015).	33
Figura 5: Modelo de inclusión productiva y social en la cadena de valor del café. Obtenido de Bernal Vargas (2016).....	53
Figura 6: Procesos de producción de café controlados por el productor. Obtenido de Cenicafé (2013).....	56
Figura 7: Gestión de la investigación en el sistema de producción de café. Obtenido de Cenicafé (2013).....	57
Figura 8: Aspectos ambientales generados en los procesos del sistema de producción de café. Obtenido de Cenicafé (2013).....	59
Figura 9: Modelo conceptual de una IGP o una DOP para “Café de Colombia”. Obtenido de Cenicafé, (2013).	70
Figura 10: Zona geográfica protegida como IGP “Café de Colombia”. Obtenido por Cenicafé, (2013).....	71
Figura 11: Porcentaje de área en café sostenible vs área total por Departamento año 2016. Obtenido de FNC (2016).	74
Figura 12: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Calidad de las fincas Nespresso AAA en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenida de Presente Informe.	83

Figura 13: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Calidad de las fincas No verificadas en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente informe.....	85
Figura 14: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Sostenibilidad de las fincas AAA en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente Informe.....	86
Figura 15: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Sostenibilidad de las fincas No verificadas en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente informe.....	88
Figura 16: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Productividad de las fincas AAA en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente Informe.....	92
Figura 17: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Productividad de las fincas No verificadas en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente Informe.....	94
Figura 18: Nivel de desempeño de las fincas verificadas y No verificadas de los indicadores de la herramienta TASQ™ en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente Informe.....	97

RESUMEN

Con el objetivo de determinar la contribución del código de conducta Nespresso AAA a la sostenibilidad de la caficultura del municipio de Pácora Caldas, se aplicó la herramienta de calidad sostenible (TASQ™) desarrollada por Nespresso, para medir el desempeño de las fincas en relación con los criterios de calidad, sostenibilidad y productividad. El procedimiento basado en alianzas estratégicas con el clúster Expocafé de Nespresso, permitió obtener la información mediante la aplicación de entrevistas, a través de la metodología de extensión rural visita a finca, a la población total de 709 fincas AAA verificadas, para el periodo enero a diciembre de 2016. Para contrastar la información obtenida en las fincas AAA, se estableció un grupo control de 50 fincas No verificadas, que no pertenecen a ninguna iniciativa de cafés especiales. Los indicadores y criterios evaluados se compararon e integraron descriptivamente entre las fincas AAA verificadas y las fincas No verificadas, utilizando la metodología AMIBA. Los principales resultados demostraron que el 6% de las fincas AAA se encuentran en un nivel desempeño avanzado, el 83% en un nivel de desempeño emergente, el 11% en un nivel de desempeño básico y ninguna finca 0% se encuentra en el nivel de desempeño bajo.

Palabras clave: Café, Sostenibilidad, Calidad, Productividad, Indicadores.

ABSTRACT

With the objective of determining the contribution of the Nespresso AAA code of conduct in the sustainability of coffee production in the municipality of Pácora Caldas, the Nespresso Sustainable Quality Tool (TASQ™) was applied to measure the performance of the farms in the quality criteria, sustainability and productivity. The process based on strategic alliances with the Nespresso Expocafé cluster, allowed the obtaining of the information through the application of interviews, through the methodology of rural extension visit to the farm, to the total population of 709 farms AAA verified, for the period January to December 2016. To check the information obtained on the AAA farms, a control group of 50 unverified farms that did not belong to any special coffee initiative was established. The indicators and criteria evaluated were compared and were descriptively integrated between the verified AAA farms and the non-verified farms using the AMIBA methodology. The main results showed that 6% of AAA farms are at an advanced performance level, 83% are at an emerging performance level, 11% are at a basic performance level and no farm is found at 0% at the low performance level.

Keywords: *Coffee, Sustainability, Quality, Productivity, Indicators.*

INTRODUCCIÓN

Los estados miembros de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza, afirmando que mientras esto no se logre, no puede existir un desarrollo sostenible. La agenda plantea diecisiete objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible, en donde se abarcan las esferas económica, social y ambiental. Además de poner fin a la pobreza en el mundo, los objetivos de desarrollo sostenible incluyen, entre otros puntos, erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia.

Uno de los propósitos más relevantes, es el que busca garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, para hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar de las actividades económicas, mediante la reducción de la degradación y contaminación durante todo el ciclo, logrando al mismo tiempo una mejor calidad de vida. En este proceso participan distintos agentes interesados, entre ellos empresas, consumidores, encargados de la formulación de políticas, investigadores, científicos, minoristas, medios de comunicación y organismos de cooperación para el desarrollo. También es necesario adoptar un enfoque sistémico y lograr la cooperación entre los participantes de la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

La producción cafetera mundial es un caso bastante ilustrativo de la forma como estas iniciativas han sido adoptadas en sectores específicos, en especial por la variedad de estándares que se han creado para promover la sostenibilidad del sector, en el que durante las últimas décadas se han desarrollado más de treinta estándares (Manning, Boon, Von Hagen y Reinecke, 2012) citado por (RegionES,

2013). Millones de productores en los países en desarrollo se han estado vinculando a las iniciativas de sostenibilidad. Se ha presentado un crecimiento de más de 20 millones de sacos en la producción de cafés sostenibles en el mundo, lo que representa el 40% de la oferta total, tomando como referencia el año 2012 (Potts et al., 2014) citado por (RegionES, 2013).

En Colombia, también ha crecido de manera importante la participación de los caficultores en iniciativas de sostenibilidad. De acuerdo al último reporte de la Federación Nacional de Cafeteros, en el año 2005 existían aproximadamente 4000 cafeteros vinculados a iniciativas de sostenibilidad, para el año 2016 esta cifra se incrementó a 165.385 cafeteros, que corresponde al 30% de los productores del país, en un área de 391.619 hectáreas, que corresponde al 42% del área en café del país (FNC, 2016a).

El programa Nespresso AAA, constituye un proceso que busca mejorar las condiciones sociales a partir del mejoramiento de las prácticas agrícolas, otorgando beneficio real en las comunidades, a los agricultores, al consumidor, a la biodiversidad de la región y al cuidado del medio ambiente; vinculando la totalidad de los aspectos productivos, incluyendo la protección ambiental, el bienestar social y el fortalecimiento de la economía, mientras se fortalece la calidad del café (Nespresso, 2013).

Para el programa Nespresso AAA, el ciclo de la herramienta de calidad sostenible TASQ™ (*Tool Assessment Sustainable Quality*), es la base para el funcionamiento del Clúster Expocafé. Por medio de este ciclo se busca la recopilación de información veraz, combinando el control interno y externo. El ciclo TASQ™ es el proceso por el cual se evalúa el desempeño de las fincas y se define el plan de acción para el incremento de su ejercicio (Nespresso, 2015).

A pesar de que el entorno en los años recientes no ha sido completamente favorable para la generación de efectos positivos por parte de los programas de sostenibilidad, el estudio realizado por (García y Ochoa, 2012), muestra que el 80% de los caficultores se manifiesta satisfecho con la participación en los programas.

Esta calificación se sustenta en más del 50% de los casos, en resultados como mayores precios obtenidos por el café; el resto está soportado por otros factores como las asesorías que reciben (13%), las ayudas por parte de las entidades (10%) y las pautas para una mejor administración de las fincas (10%).

En consecuencia, según la opinión de los propios caficultores, la decisión de vincularse, de permanecer o de retirarse de los programas, está condicionada por la relación entre el precio del café sostenible y el precio del café convencional.

Dentro de ese contexto, es de suma importancia determinar la contribución del código de conducta a la sostenibilidad de la caficultura del municipio de Pácora Caldas, para mostrar a los productores y a las partes interesadas, los beneficios económicos, sociales y ambientales que este genera como iniciativa de desarrollo sostenible y, que les permitirá a los caficultores del municipio tener mayor resiliencia ante los cambios socio ambientales y del mercado.

CAPÍTULO I: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Problema de Investigación

La calidad es de suma importancia para Nespresso, pues se genera el compromiso de proporcionar un café de excelencia y producido con prácticas sostenibles. Nespresso está convencido de que la calidad empieza en las manos de los productores. Es por este factor de calidad que el número de productores que pertenecen al programa Nespresso AAA del clúster Caldas y Antioquia ha estado disminuyendo durante los últimos meses, con la consecuente salida del programa de algunas fincas, como lo publica el diario EL COLOMBIANO (2016): “Por lo menos 900 caficultores de Támesis, Jericó y Pueblorrico, en el Suroeste antioqueño, arrancaron el 2016 con una amarga noticia: Nespresso, filial de Nestlé, no volverá a comprar café de esos municipios”.

En una comunicación enviada por el Clúster Expocafé que coordina la estrategia, se indicó que la suspensión de las compras obedece a “un reenfoque en los orígenes, perfiles y referencias iniciales” de Nespresso, ya que la especificidad del perfil del grano de esos municipios, no se ajusta a las necesidades actuales del cliente. La comunicación del Clúster Expocafé señaló que Nespresso tampoco volverá a comprar café de los municipios de Anserma, La Merced y Aránzazu, en Caldas. Según el texto, la idea es “competir bajo las nuevas realidades del mercado”, y que por eso se adelantó un reenfoque en los orígenes de abastecimiento en toda Colombia (EL COLOMBIANO, 2016).

En el contexto Nacional no son muchos los trabajos realizados para medir los beneficios que trae a la sostenibilidad de la caficultura. Para el caso del Departamento de Caldas y específicamente del municipio de Pácora, no se ha realizado un estudio que permita tener un referente del estado actual de la caficultura dentro del enfoque de la sostenibilidad del programa Nespresso AAA.

Teniendo en cuenta que el programa Nespresso AAA desde el año 2015-2016, realizó una disminución en el número de productores que pertenecen al programa de calidad sostenible, es muy importante evaluar el estado actual de las fincas, para que los productores continúen implementando las buenas prácticas agrícolas y puedan mantener el perfil específico que requiere el cliente. Los agricultores han tenido que responder por las demandas de los consumidores, demandas que deben enfocarse hacia la producción sostenible; para cumplir con este fin, deben buscarse estrategias de gestión ambiental en las actividades agrícolas, como instrumentos de aplicación y evaluaciones de impacto ambiental, tendientes a minimizar los efectos negativos del desarrollo agrícola, maximizando al mismo tiempo la eficiencia productiva, el uso racional de los recursos naturales, la conservación del patrimonio cultural y el equitativo acceso a la riqueza.

Para alcanzar estos logros, se deben integrar dentro de las comunidades, asociaciones, grupos colaborativos, etc., las dimensiones ecológicas: calidad del medio ambiente (atmósfera, agua y suelo); los valores socioculturales, los valores económicos y la gestión y administración; La intención es que las actividades rurales estén enfocadas hacia el alcance del desarrollo sostenible local (Stachetti et al., 2010) citado por (Duarte, 2013).

El programa de calidad sostenible de Nespresso AAA, dentro de su sistema de gestión, utiliza el ciclo TASQ™ como la base para el funcionamiento del clúster; proceso en el cual se evalúa el desempeño de las fincas y se define el plan de acción para el incremento de su ejercicio.

En el presente trabajo, se calificaron los criterios de la TASQ™ buscando simplificar la realidad compleja de la sustentabilidad, que exige resultados que puedan ser expresados de manera sencilla y clara. Una forma de hacer esto es su representación gráfica en un diagrama tipo tela de araña, ameba o cometa, como señalan varios autores (Astier y Masera, 1996; Gómez et al; 1996; Bockstaller et al; 1997) citados por (Sarandón, 2002). En este diagrama se representan los valores de los indicadores obtenidos y se comparan con una situación ideal. Esto permite detectar los puntos críticos de cada sistema, ya que la gráfica tiene la ventaja de

sintetizar una gran cantidad de información, al tiempo que permite la visualización de los puntos críticos y la distancia entre el sistema real y el que se define como ideal.

A partir de este diagnóstico se pueden proponer medidas correctivas de los puntos críticos, para ser monitoreados en el tiempo. Finalmente, luego de aplicar esta metodología, se realiza el análisis de la utilidad de los indicadores empleados, su grado de dificultad y la importancia y pertinencia de la información que aportan.

A partir de este planteamiento, surge la necesidad de identificar la contribución que realiza el código de conducta Nespresso AAA a la sostenibilidad de la caficultura del municipio de Pácora, Caldas.

1.2 Descripción del Área Problemática

1.2.1 Contexto General

Las principales tendencias relativas a la producción de cafés sostenibles son, en el entorno internacional, una participación creciente de este segmento en el mercado mundial y al mismo tiempo, una demanda cada vez mayor. En el entorno nacional, el incremento de las exportaciones, acompañado de una recomposición de la oferta de cafés especiales, le ha permitido adquirir un mayor peso relativo a los cafés sostenibles, entendiendo por sostenibles aquellos cafés cuya producción se acoge a un conjunto de criterios sociales, ambientales y económicos, cuyo cumplimiento es certificado o verificado por compañías especializadas (García y Ochoa, 2012).

El mercado mundial de los cafés sostenibles se mantiene en crecimiento, alcanzando el 20% y 25% en los años recientes, mientras que el café convencional lo hace apenas en un rango del 2% (Joost, Giovannucci and Kasterine, 2010), citado por (García y Ochoa, 2012).

Por su parte, las exportaciones de cafés especiales colombianos, han crecido a un ritmo promedio anual del 20% durante la primera década del 2000. A comienzos de

este siglo, se exportaron cerca de 200 mil sacos de (60 Kg); en pocos años, esta cifra superó el millón de sacos de (60 Kg). De la misma manera, se ha modificado sustancialmente la composición de la oferta de cafés especiales del país, en donde los cafés sostenibles pasaron de representar el 2.2% al comienzo de la década, al 42.5% al final de la misma.

También se ha reorganizado la composición de los programas o iniciativas de sostenibilidad, de acuerdo con el área sembrada en café y el número de fincas participantes. Mientras que, a comienzos de la década, algo más del 80% de las fincas se encontraban en las certificaciones FLO y Orgánico, hacia el final de esta, tomaron auge los programas de cafés selectos y buenas prácticas agrícolas, como Nespresso AAA y 4C.

En respuesta a la dinámica de la demanda, la FNC (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia), ha intensificado el fomento de la producción de cafés especiales, como parte de la estrategia institucional de generación de valor agregado (García y Ochoa, 2012).

1.2.2 Municipio de Pácora

Pácora es un municipio situado en el norte del departamento de Caldas, sobre la Cordillera Central de los Andes en Colombia. Localizado a 5°31'33" Latitud Norte, 75°27'32" Longitud Oeste. Limita al Norte y al Oriente con el Municipio de Aguadas, al Occidente con el Municipio de Marmato y al Sur con los Municipios de Salamina y La Merced. A su jurisdicción pertenecen los corregimientos de San Bartolomé, Castilla, Buenos Aires, Los Morros, Las Coles y San Lorenzo. Según la clasificación de suelos de Cenicafé, las unidades de suelos más representativas en el municipio de Pácora son la unidad Tablazo y Chinchiná, que están dentro del ecotopo cafetero 204A (Cenicafé, 2013a).

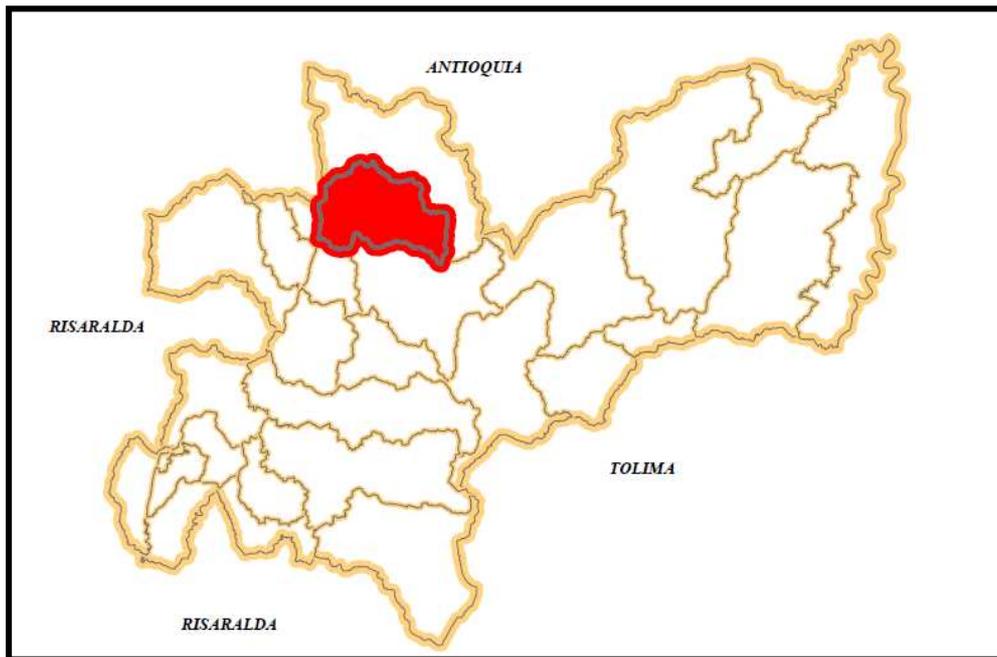


Figura 1: Mapa Departamento de Caldas. Obtenido de SIC@-Sistema de Información Cafetero (2012).

La actividad principal del municipio de Pácora es la agricultura, destacándose en primer lugar el cultivo de café, seguido por la caña panelera, la ganadería, las plantaciones forestales y más recientemente el establecimiento del cultivo de aguacate variedad Hass.

Dentro de su estructura administrativa, el municipio de Pácora cuenta con el comité municipal de cafeteros de Pácora, conformado por 12 caficultores (seis principales y seis suplentes), elegidos democráticamente para representar al gremio ante el Comité Departamental de Cafeteros de Caldas.

Como se observa en la (Figura 2) el municipio de Pacorá cuenta con 38 veredas cafeteras, distribuidas en cuatro distritos (distrito La palma, distrito Los Morros, distrito San Lorenzo II y distrito San Bartolomé), cada uno administrado por un extensionista del Comité Departamental de Cafeteros de Caldas (SIC@-Sistema de Información Cafetero, 2016). Para cada distrito cafetero del municipio de Pácora, el cluster expocafé tiene asignado un ingeniero agrónomo ó “embajador” para trabajar por el buen desempeño de las fincas dentro del programa de calidad sostenible Nespresso AAA.

El 25 de Junio del año 2011, la UNESCO declaro la region cafetera como patrimonio de la humanidad, y el municipio de Pácora fue seleccionado entre los 17 municipios que obtuvieron esta distinción.

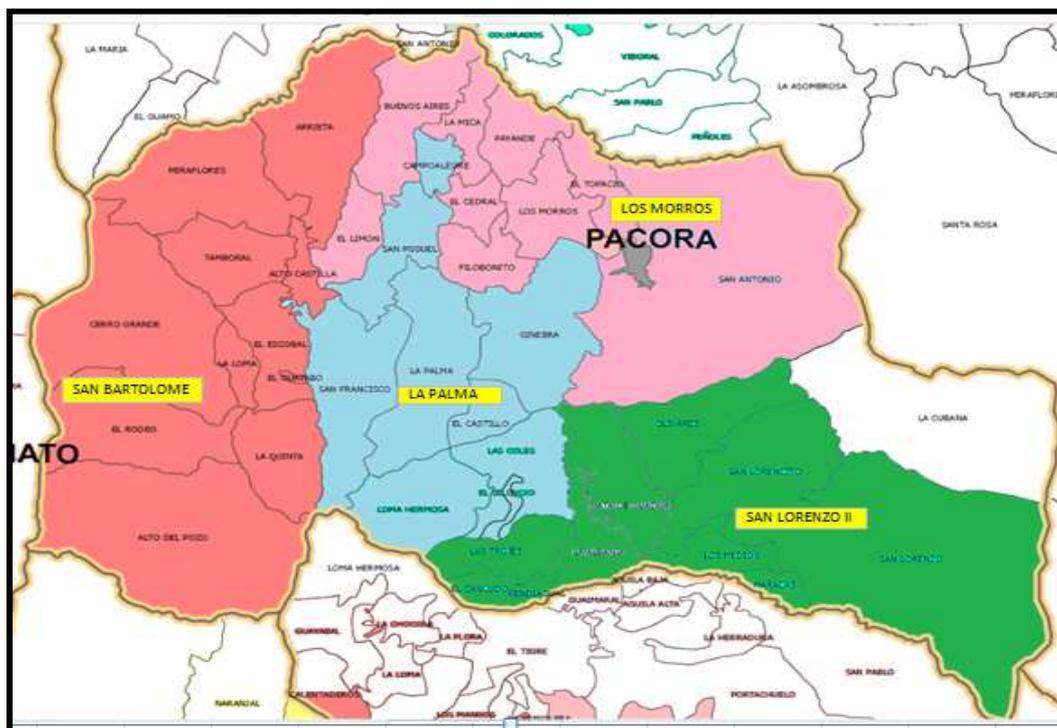


Figura 2. Mapa Distritos Cafeteros de Pácora-Caldas. Obtenidos de (SIC@-Sistema de Información Cafetero, 2016).

En la jurisdicción del municipio de Pácora está presente la cooperativa de caficultores del Norte de Caldas, con tres puntos de compra de café, ubicados en la cabecera municipal y en los corregimientos de San Bartolomé y Castilla.

El municipio de Pácora cuenta con 1502 cafeteros, que corresponden al 4,5% del Departamento de Caldas; 1842 fincas, que corresponden al 4,3% del Departamento de Caldas; y un área en café de 3.723 Hectáreas, que corresponde al 5,2% del Departamento de Caldas. Adicionalmente, la estructura de la caficultura del municipio de Pácora, es la más tecnificada de la zona Norte del Departamento de Caldas.

Las variables que miden la productividad de la caficultura (densidad, edad, variedad) están por encima de los promedios del Departamento y de los municipios de la zona

norte, como se observa en la (Tabla 1). La Densidad de siembra es de 5820 plantas por Hectárea y la edad promedio de los cafetales es de 4,5 años. Las variedades predominantes son la variedad Colombia y la variedad Castillo; con un porcentaje de variedades resistentes a la roya del café del 92% y un porcentaje de variedades susceptibles a la roya de café del 8%. El 86% de los cafetales están al sol y el 14% están a la sombra y la semi-sombra. El porcentaje de cafetales entre 2 y 9 años (tecnificados jóvenes) es del 95%, como lo muestra la (Tabla 2).

Tabla 1: Datos generales de la caficultura de la zona Norte del Departamento de Caldas. Obtenido de SIC@-Sistema de Información Cafetero (2017).

MUNICIPIO	CAFETEROS	FINCAS	ÁREA TOTAL	ÁREA EN CAFÉ	DENSIDAD	EDAD
	N°	N°	Has ¹	Has	Arb/Ha ²	Años
AGUADAS	2.012	2.468	8.530	4.415	5.367	5,1
ARANZAZU	825	1.033	3.441	1.909	5.114	6,0
FILADELFIA	1.186	1.495	4.409	2.265	5.395	5,5
LA MERCED	689	899	1.642	989	5.399	5,4
NEIRA	1.367	1.704	5.737	3.525	5.686	5,2
PÁCORA	1.502	1.842	7.320	3.723	5.820	4,5
SALAMINA	1.319	1.616	4.809	2.399	5.133	5,9
CALDAS	33.742	45.585	130.461	70.793	5.605	5,4

¹ Has: Hectáreas

² Arb/Ha: Árboles por Hectárea

Tabla 2: Tipo de caficultura de la zona Norte del Departamento de Caldas. Obtenido de SIC@-Sistema de Información Cafetero (2017)

	ÁREA POR VARIEDAD				ÁREA TRADICIONAL Y TECNIFICADO			ÁREA POR LUMINOSIDAD	
	TÍPICA	CATURRA	COLOMBIA	CASTILLO	TRAD	TEC. ENV	TEC. JOV	SOL	SEMI Y SOMBRA
MUNIPPIO	Has	Has	Has	Has	Has	Has	Has	Has	Has
AGUADAS	29	302	1.151	2.933	10	392	4.012	3.281	1.134
ARANZAZU	5	419	445	1.040	3	323	1.582	1.650	259
FILADELFIA	13	268	552	1.432	11	214	2.041	1.645	620
LA MERCED	-	192	188	609	-	101	887	842	147
NEIRA	56	561	1.201	1.706	32	385	3.107	3.203	322
PÁCORÁ	1	286	939	2.497	1	203	3.520	3.196	527
SALAMINA	21	499	362	1.517	6	335	2.059	1.749	651
CALDAS	575	13.194	23.641	33.383	190	8.629	61.974	64.097	6.696

Nota:TRAD: Tradicional - TEC ENV: Tecnificado envejecido - TEC JOV: Tecnificado joven - SEMI Y SOMBRA: Semisombra y sombra.

1.2.3 Descripción de la población

La edad promedio de los 1502 cafeteros del municipio de Pácora es de 54,9 años, de los cuales 450 son mujeres (30%) y 1052 son hombres (70%). Dentro de este contexto, la situación es bastante preocupante, como lo refleja la (Tabla 3), pues más del 50 % de los cafeteros está por encima de la edad promedio, teniendo en cuenta que una de las mayores amenazas para la sostenibilidad de la caficultura colombiana, tiene que ver con el relevo generacional.

Según la Federación Nacional de Cafeteros (FNC, 2010) citado por (RegionES, 2013), el promedio de edad de los caficultores de Colombia (53 años), y el bajo nivel educativo (4 años de escolaridad), dificultan no solo la adopción de nuevas tecnologías y de nuevas variedades de café, sino que restringen el acceso a créditos de largo plazo que permitan la modernización y el sostenimiento de los cultivos y debilitan la gestión empresarial, teniendo en cuenta que la falta de asociatividad en la producción, no permite generar economías de escala apropiadas.

La tecnificación esta correlacionada con la edad y la escolaridad: “Los predios sin tecnificar tienden a asociarse con los caficultores de mayor edad y con menor escolaridad, mientras que los más jóvenes se asocian con caficultores tecnificados y con mayor escolaridad” (Dussán, Duque y González, 2006) citado por (RegionES, 2013).

Tabla 3: Edad promedio de los cafeteros del Municipio de Pácora-Caldas 2016.
Obtenido de Autores con base en SIC@

CAFETEROS	HOMBRES	MUJERES	EDAD PROM	CAFETEROS >S 55 AÑOS	EDAD PROM. HOMBRES	EDAD PROM. MUJERES
N°	N°	N°	Años	N°	Años	Años
1502	1052	450	54,9	758	54,1	56,9
	70%	30%		50,40%		

1.2.4 Cafés Especiales de Caldas

El Departamento de Caldas es pionero en las iniciativas de cafés especiales. En los 25 municipios cafeteros del Departamento existen sellos de Cafés Sostenibles Certificados, como *Fair Trade*, UTZ, USDA Orgánico y *Rain Forest*. También existen sellos de café sostenibles verificados, como Nespresso, 4C Association y Starbucks. En el otro segmento se encuentran los cafés de origen La vereda y Salamina. En la actualidad, se está desarrollando el trabajo para obtener el café con DO (Denominación de Origen Caldas) del PCC (Paisaje Cultural Cafetero).

Todos los programas de cafés especiales tienen un vínculo directo con las cinco cooperativas de caficultores presentes en el Departamento; a través de estas cooperativas, se le asegura al productor la garantía de compra, con un precio justo y lo más cercano posible a sus fincas. Las cooperativas que tienen acción en el Departamento de Caldas, son la Cooperativa de caficultores de Aguadas, Cooperativa de caficultores del Alto Occidente de Caldas, Cooperativa de caficultores del Norte de Caldas, Cooperativa de caficultores de Anserma y la Cooperativa de caficultores de Manizales (Comité Departamental de Cafeteros de Caldas, 2017).



Figura 3: Mapa de Cafés Especiales de Caldas. Obtenido de Comité Departamental de Cafeteros de Caldas (2017).

La diversidad socio-cultural y la riqueza ambiental del departamento, han logrado posicionar diferentes sellos de cafés especiales. En la (Figura 3) se puede observar la distribución de los diferentes sellos, destacándose los municipios del Alto Occidente (Supía y Riosucio) con ocho sellos.

En la (Tabla 4) se pueden observar las estadísticas de los cafés diferenciados con corte a enero de 2017. En el Departamento de Caldas el número de productores de cafés diferenciados es de 13.363 (40% de productores); en 19.827 fincas que corresponde al (47% de las fincas); con un área en café de 48.357 hectáreas (67% del Departamento).

Es evidente el compromiso de los productores y la institucionalidad para que las fincas puedan implementar prácticas sostenibles y de esta manera acceder a mejores ingresos por la venta del café. En la (Tabla 4) se presentan, además, el número de productores por iniciativa, el número de fincas y el área en café.

La iniciativa que presenta el mayor número de productores, fincas y área de café, es *Fair trade*. La que presenta un menor número de productores, es la iniciativa de café orgánico.

En el departamento de Caldas el código de conducta Nespresso AAA presenta 4019 productores, en 4863 fincas, con un área de 10.380 Hectáreas. Hay que destacar que en el grupo de cafeteros Nespresso AAA del departamento de Caldas hay 1.191 productores que están dentro del grupo de fincas certificadas *Rainforest Alliance*.

En el municipio de Pácora hay 1842 fincas, de las cuales 1141 fincas (60%) están por lo menos en una iniciativa de cafés especiales; 728 fincas (40%), no se encuentran en ninguna iniciativa de cafés especiales. Para el periodo del estudio había registradas 709 fincas (38,4%) en el programa Nespresso AAA (SIC@- Sistema de Información Cafetero, 2017).

Tabla 4: Estadísticas de los cafés diferenciados del Departamento de Caldas 2016. Obtenido de Comité Departamental de Cafeteros de Caldas (2017)

CAFÉS DIFERENCIADOS CALDAS 2016			
CAFICULTORES	FINCAS	HA.CAFÉ	
13.363	19.827	48.357	
40%	47%	67%	
TIPO DE CAFÉ ESPECIAL	CAFICULTORES	FINCAS	HA. CAFÉ
COMERCIO JUSTO-FAIRTRADE	10.167	14.859	33.404
NESPRESSO AAA	4.019	4.863	10.380
RAINFOREST AAA	1.191	1.191	4.162
4C	1.074	1.345	18.312
UTZ CERTIFIED	659	659	6.030
CAFÉ PRACTIES	5.268	5.268	11.064
ORGANICO	230	297	251
LA VEREDA	1.921	2.714	1.728
SALAMINA	1.100	1.302	1.967

1.2.5 Contexto Comercial del Café

Que los cafeteros puedan vender su producto en todo momento, en un lugar cercano a su finca y sobre todo a un precio de mercado transparente, es parte fundamental del deber misional de la Federación Nacional de Cafeteros. A esta política se le ha denominado garantía de compra, la cual cobra mayor relevancia si se tiene en cuenta que el 95% de los productores del país tienen cultivos menores de cinco hectáreas (FNC, 2011).

Para garantizar la sostenibilidad del ingreso de los cafeteros, La FNC también ha desarrollado estrategias que le permitan al productor acceder a instrumentos para protegerse contra la volatilidad del mercado, y ha implementado programas para complementar el ingreso, para incrementar la productividad de los cultivos y facilitar el acceso al crédito (FNC, 2011).

Los cafeteros han podido contar de forma continua con la garantía de compra debido a sus ahorros en el Fondo Nacional del Café, así mismo, por la capacidad logística y de acopio que les ofrece la federación, basada en una red de compras compuesta por más de 500 puntos, pertenecientes a 36 Cooperativas de Caficultores. Esta extensa red llega incluso a los lugares más alejados de la geografía nacional, para que los productores puedan vender su café en sitios cerca de sus fincas, sin incurrir en considerables costos de transporte. En cada uno de estos puntos se le cancela al productor en efectivo el valor de su producto (FNC, 2011).

La garantía de compra está fundamentada en la publicación diaria de un precio base de referencia, calculado con las variables del mercado del momento. Para su determinación se utilizan el precio del café de la Bolsa de *New York*, la prima de calidad reconocida por el café de Colombia para la calidad estándar o UGQ y la tasa de cambio al momento de la publicación. De esta manera, la FNC comunica un referente diario para el mercado interno, que sirve como piso y evita que los productores vendan su café por debajo del precio que está dispuesto a reconocer el mercado internacional (FNC, 2011).

Como resultado de esta política, el precio y las condiciones de pago ofrecidas por otros intermediarios y compradores, debe siempre competir con el precio de referencia. La cotización diaria está disponible para consulta de los productores en los puntos de compra de todas las Cooperativas de Caficultores, en los Comités Departamentales, en las sucursales de Almacafé y en la página web de la FNC. Así se fortalece la posición negociadora de los productores colombianos y se evita que los compradores tomen ventaja de su mayor liquidez y capacidad de pago (FNC, 2011).

En la (Tabla 5) se puede evidenciar el efecto positivo de las compras de café pergamino seco en las cooperativas del Departamento y las primas (sobrepuestos) transferidas al productor en el periodo Enero-diciembre de 2015. Para el caso de la cooperativa del Norte de Caldas y la cooperativa de caficultores de Aguadas, donde comercializan el café los cafeteros de Pácora, el porcentaje de café diferenciado corresponde al 49% y 97% respectivamente.

Tabla 5: Compras y primas de los cafés diferenciados en Kilogramos de café pergamino seco comercializado por las cinco Cooperativas de Caficultores de Caldas. Obtenido de Comité Departamental de Cafeteros de Caldas (2017).

Enero-diciembre de 2015					
Cooperativas	Puntos Compra	Kilogramos de CPS ³			
		Compras Totales a Dic 2015	Compras Cafés Diferenciados a Dic 2015	Cafés Diferenciados (%)	Primas 2015 (\$) Sobrepuestos)
Manizales	15	26.514.476	8.625.503	33	2.863.655.206
Anserma	6	8.523.000	5.477.412	64	2.175.674.364
Norte de Caldas	8	6.897.000	3.351.871	49	1.171.780.082
Alto Occidente	6	9.719.487	6.685.634	69	3.653.380.331
Aguadas	2	8.454.555	8.207.834	97	3.079.944.838
Total	37	60.108.518	32.348.254	54%	12.944.434.821

En la (Tabla 6) se presenta los kg de c.p.s comercializado en los puntos de compra de la Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas, durante el periodo 2015-2016. Se destaca la variación positiva presentada en todos los puntos de compra

³ CPS: café pergamino seco

con excepción del municipio de Salamina, que se vio más afectada por el evento climático del niño durante el año 2015 y por tener una cosecha principal más acentuada en el primer semestre del año. La variación total fue positiva, con un 15,44% en el periodo 2015 - 2016 (Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas, 2017).

Tabla 6: Compras de café pergamino seco reportadas por la Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas 2015-2016. Obtenido de Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas (2017).

SUCURSAL	2015	2016	VARIACIÓN
	Kilogramos	Kilogramos	%
SALAMINA	1.194.245,5	1.001.195,5	-16,17
ARANZAZU	802.707,5	877.358	9,3
FILADELFIA	702.061	853.193,5	21,53
LA MERCED	832.762	1.077.237,5	29,36
PÁCORA	2.186.955	2.510.167	14,78
SAMARIA	169.603	321.564,5	89,6
SAN BARTOLOMÉ	298.041	424.147	42,31
CASTILLA	710.167	896.768,5	26,28
TOTAL	6.896.542	7.961.631,5	15,44

También hay que destacar la alta participación en el volumen de café comercializado de los tres puntos de compra del municipio de Pácora (Castilla, Pácora y San Bartolomé), con un 46,3% equivalente a 3.195.163 Kg para el año 2015 y 48,1% equivalente a 3.831.082 Kg para el año 2016. De igual manera, es importante resaltar que hay un segmento de productores del municipio de Pácora

que vende el café en la cooperativa de caficultores de Aguadas y en compras de café particulares (Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas, 2017).

En la (Tabla 7) se puede observar el comportamiento de las compras de café en el periodo 2015-2016, evidenciando que los mejores precios promedios equivalen al café Nespresso AAA y Nespresso Rainforest. Hay que destacar que algunos caficultores pueden tener sus fincas en varios sellos de café certificado.

Tabla 7: Compras por tipo de café pergamino seco reportados por la Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas en el periodo 2015-2016. Obtenido de Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas (2017).

TIPO DE CAFÉ	2015	Valor Promedio	%	2016	Valor Promedio	%
	Kg	\$/Kg		Kg	\$/Kg	
BONIFICADO REGIONAL	520.465,0	5.697,0	8,5	494.523,0	7479,0	6,21
ESTANDAR	737.039,0	5.739,0	12,0	878.002,0	6829,0	11,03
CORRIENTE	760.153,5	5.658,0	12,3	964.469,0	6334,0	12,11
CONSUMO	584.249,0	4.847,0	9,5	1.277.528,0	5046,0	16,05
NESPRESSO AAA	1.665.542,5	6.051,0	27,0	866.664,0	7898,0	10,89
PERGAMINO CAFÉ PRACTICES	180.679,5	6.204,0	2,9	943.377,0	7169,0	11,85
PERGAMINO NESPRESSO CAFÉ PRACTICES	133.859,0	6.559,0	2,2	776.588,0	7698,0	9,75
NESPRESSO RAINFOREST	1.371.789,0	6.108,0	22,3	1.245.956,5	7741,0	15,65
PASILLAS	206.494,0	1.788,0	3,4	514.523,0	1791,0	6,46
TOTAL	6.160.270,5	5.706,0	100,0	7.961.630,5	6442,78	100,00

Gracias a la buena gestión administrativa y los anticipos de Expocafé, el volumen de café comprado por la Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas durante el año 2016, se realizó con recursos propios de la cooperativa. Para el año 2015 un 10% del volumen del café había sido comprado bajo la línea de financiamiento de la Federación Nacional de Cafeteros.

Un ejercicio comparativo entre el tipo de café estándar (factor de rendimiento del 94%) y el café tipo Nespresso AAA (factor de rendimiento 89-90%), permite establecer el precio promedio de venta por @ (12,5 Kg) de café pergamino seco. El factor de rendimiento: es la cantidad de café pergamino seco necesaria para obtener un saco de (70 Kg) de Café Excelso (tipo exportación), que se determinan durante el proceso de trilla al momento de vender el café.

Para el año 2016 se reconoce una diferencia en el precio promedio de venta a favor del café tipo Nespresso AAA de \$98.725 / @ de c.p.s⁴, contra \$85.362 / @ de c.p.s. del café tipo estándar, mostrando los beneficios desde el punto de vista económico y de la producción de café, bajo los requisitos exigidos por el programa. Obtenido de autores con base en (Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas, 2017).

Un análisis de la (Tabla 7), permite establecer que para los cafeteros del municipio de Pácora, el código de conducta Nespresso AAA se convierte en un dinamizador del mercado de café, que les permite a los productores obtener mayores ingresos y así poder realizar mejoras en su sistema productivo, que en el mediano plazo contribuirá a la sostenibilidad económica, social y ambiental de sus fincas (Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas, 2017).

⁴ @ c.p.s: arrobas de café pergamino seco

1.2.6 Clúster Expocafé

El programa *AAA Sustainable Quality™* presentado en 2003 en colaboración con la ONG *Rainforest Alliance*, fue una respuesta directa a los riesgos sistémicos a largo plazo dentro de la cadena de suministro de café de alta calidad. El programa *AAA Sustainable Quality™*, adopta un enfoque dinámico y en constante evolución, que integra nuevas ideas sobre calidad, productividad y sostenibilidad, teniendo en cuenta los parámetros sociales, medioambientales y económicos.

Nespresso obtiene de forma sostenible todo el café perteneciente a su gama permanente de *Grands Crus*, mediante su programa *AAA Sustainable Quality™*. También ayuda a los agricultores en su tarea de cumplir las exigentes normas de certificación (por ejemplo, en gestión del agua, biodiversidad y trato justo a los trabajadores), mediante su colaboración a largo plazo con la *Rainforest Alliance* desde 2003 y *Fairtrade International* (Nespresso, 2016).

Un clúster para Nespresso es una zona geográfica cafetera con características agroecológicas, socioeconómicas y culturales similares, en la que se encuentra la calidad sensorial y en donde hay consistencia en la taza.

La sociedad exportadora de café de las cooperativas: Expocafé, es la entidad encargada de coordinar con las cooperativas de caficultores y los comités de cafeteros presentes en las zonas autorizadas (clúster) e involucradas en el encadenamiento productivo y comercial del café Nespresso AAA.

Dentro de cada sub clúster se conforman grupos de productores AAA de acuerdo con la ubicación geográfica y el nivel de desempeño TASQ™, así como el desarrollo comercial, participación en proyectos, entre otros. La segmentación puede contemplar varios niveles, que serán definidos por el administrador general del clúster, según lo crea conveniente (Nespresso, 2015). El clúster Expocafé se subdivide en sub Clúster, obedeciendo a la ubicación geográfica de las fincas en los diferentes municipios que producen café Nespresso AAA. El área de cobertura de las cooperativas de caficultores ha permitido realizar dicha división. Una finca

inscrita al programa, solo podrá vender el café como AAA a la cooperativa del sub clúster donde fue autoevaluada.

La denominación de los sub clúster se hace a partir del nombre de la cooperativa de caficultores en el área de influencia. El clúster Expocafé se divide geográficamente como lo ilustra la (Figura 4).

Hay que destacar que el número de sub clúster se redujo desde el año 2016, con la salida de los municipios de Jericó, Támesis y Pueblorrico en Antioquia y los municipios de Anserma, Aránzazu y La Merced en Caldas (Figura 4).

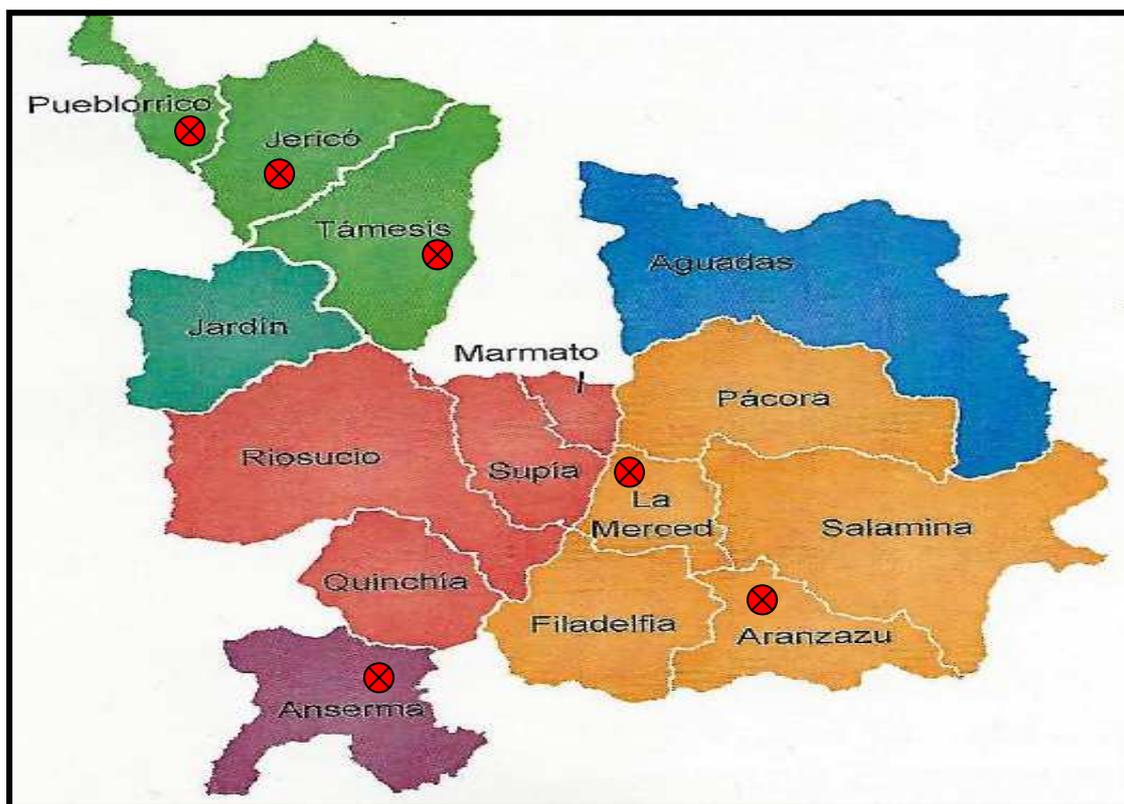


Figura 4: Mapa del Clúster Expocafé. Obtenido de Nespresso (2015).

1.2.6.1 Ciclo TASQ™ (Tool Assessment Sustainable Quality) de Nespresso. El ciclo TASQ™ es la base para el funcionamiento del clúster; por

medio del ciclo se busca la recopilación de información veraz, combinando el control interno y externo.

El ciclo TASQ™ es el proceso por el cual se evalúa el desempeño de las fincas en la TASQ™ y se define el plan de acción para el incremento de su ejercicio. Comienza con el ingreso de las fincas al programa, mediante la autoevaluación de la finca, realizada por el productor. Una vez el productor hace parte del programa, es visitado por un técnico de Nespresso, quien realiza la evaluación de los criterios de la TASQ™; esta evaluación identifica las oportunidades de mejora de la finca, las cuales son comunicadas al productor de manera escrita, mediante el plan de acción. Posterior a esta evaluación, se realiza el proceso de verificación, en donde se evalúa nuevamente la calificación con los criterios de la TASQ™, pero en este caso por una entidad externa al clúster. Durante esta actividad también se identifican acciones de mejora y se realiza la implementación del plan de acción; después de este paso, continua de nuevo el ciclo TASQ™.

Dentro del ciclo TASQ™ se pueden identificar varios tipos de fincas que hacen parte del programa AAA de Nespresso, que además se encuentran en proceso de certificación como (*Rainforest Alliance*, FLO, 4C, etc.). Todos los tipos de fincas deben cumplir los requerimientos del SIG del clúster Expocafé para permanecer dentro del programa (Nespresso, 2015).

1.2.6.2 Trazabilidad del café Nespresso. Nespresso exige conocer la procedencia del café caracterizando cada finca, cuáles son los procedimientos que han sido aplicados y quiénes han participado en los procesos de transformación del café. Es por esto que a lo largo de la cadena se recopila información para determinar la calidad, el compromiso con la sostenibilidad y los procedimientos utilizados en cada finca para la producción de café.

En los puntos de compra de cada una de las cooperativas, se reciben mensualmente por parte del administrador de grupo los listados maestros, es decir, el listado de productores que se encuentran activos en la base de datos de

Nespresso, estos datos son aportados por el CTR (Comité de Transparencia y Regulación) y el equipo técnico.

La cooperativa recopila la información sobre el volumen y calidad sensorial y física de cada venta de café de la finca. Es imprescindible que la información sea veraz, pues representa una fuente importante de mejoramiento y medición de la fidelidad.

Para garantizar la trazabilidad del café AAA en cada uno de los puntos de compra, almacenamiento, trilla, puertos, buques y bodegas, el café debe ser identificado, almacenado y manipulado de forma separada de otros tipos de café. La información generada en cada uno de estos puntos, debe ser recopilada y enviada al administrador del clúster mensualmente, quien se encargará de sistematizarla en la base de datos AAA.

Para garantizar la cadena de custodia, los sub clúster que manejen café AAA certificado *Rainforest Alliance*, deben identificar, almacenar y manipular este café separadamente, generando la documentación necesaria para asegurar su trazabilidad.

El café de fincas AAA con nivel de certificación *Rainforest Alliance*, sólo se puede comercializar como tal a través de Expocafé. No se autoriza el uso del certificado para ventas individuales de ninguna finca a otro exportador. Los miembros del grupo no deben vender individualmente su café con certificado *Rainforest Alliance*.

Los caficultores autoevaluados reciben un carné que los identifica como productores Nespresso AAA. En este carné se encuentra escrito el código de autoevaluación que está relacionado con la capacidad de producción estimada de la finca. Los puntos de compra de las cooperativas de caficultores participantes del programa solo realizan compras de café AAA a los caficultores autoevaluados activos, según las condiciones antes descritas en este documento.

Para que el café sea comprado como AAA, debe cumplir con los estándares de calidad física y sensorial que caracterizan el café Nespresso AAA, para lo cual se

hacen evaluaciones de acuerdo a los procedimientos de Nespresso y según las políticas comerciales y de compra de cada cooperativa y/o Expocafé (Nespresso, 2015).

1.3 Antecedentes Investigativos

A partir de la implementación de los códigos de conducta y las certificaciones para los programas de cafés especiales, se han realizado diversos trabajos para diagnosticar el impacto de los programas en los sistemas cafeteros:

Peñuela, Duque y Dussán, (2007), realizaron el trabajo “Impacto Económico del proyecto de café especial la vereda, en el municipio de Riosucio, Caldas”. En este trabajo se identifica el impacto económico positivo generado por el programa, con un incremento en los ingresos brutos por la venta de café especial entre los años 1999 y 2005. Es la primera vez que un proyecto de café especial de carácter grupal es evaluado mediante la identificación de indicadores económicos y sociales y se demuestra el mejoramiento de los ingresos de los caficultores y de su calidad de vida, por este motivo fue considerado un ejemplo de caficultura sostenible, por el cual se le otorgó el premio de la *Specialty Coffee Association of America* en abril de 2006.

Salazar, (2008), en su trabajo “Diagnóstico de la Sostenibilidad Ambiental de la producción de café en Colombia”, identificó 13 prácticas como sostenibles en la producción de café y estableció en qué medida los caficultores entrevistados las estaban llevando a cabo. Las prácticas de conservación de suelos, como sembrar a través de la pendiente, no realizar quemas y el establecimiento de coberturas nobles, fueron realizadas por el 90% de los caficultores. El autor concluyó que las prácticas productivas amigables con el medio ambiente agregan valor y aumentan la productividad y competitividad de la caficultura, máxime cuando las tendencias del mercado internacional están privilegiando dichos esfuerzos.

Gómez, Navia y Zarama, (2008), en su trabajo “Evaluación del programa Nespresso AAA y su impacto en la sostenibilidad de la caficultura en el municipio de la Unión,

Nariño” evaluarón la sostenibilidad y la calidad de las fincas cafeteras bajo la metodología de Nespresso AAA. Los principales resultados demostraron que la caficultura de la región se encuentra en nivel básico, interpretándose como fincas que han iniciado un desempeño propio de la calidad sostenible. Basados en las calificaciones de las fincas, se dividió la población bajo un estudio en cuatro categorías del programa, nivel deficiente 48%, en nivel básico 43%, en nivel emergente 9%, y en nivel avanzado no hubo ninguna finca.

Acevedo, (2009), en su trabajo “¿Cómo evaluar el nivel de sostenibilidad de un programa agroecológico? Un procedimiento metodológico para diseñar, monitorear y evaluar programas rurales con enfoque de desarrollo sostenible”, presentó una metodología breve y sencilla que integra a agricultores, promotores y técnicos en la conceptualización de la agroecología, la construcción de un concepto local de sostenibilidad, la construcción de indicadores para medirla y la aplicación de los mismos en el desarrollo de un programa rural agroecológico de gran alcance social. El autor concluye que el sentido principal de la evaluación, es permitir un análisis comparativo, es decir, poder comparar el nivel de sostenibilidad de una finca en varios momentos, al inicio del programa y cada vez que se aplique posteriormente la evaluación; además, compara unas fincas con otras dentro del mismo programa y hace paralelos generales de los niveles de sostenibilidad obtenidos entre predios de regiones diferentes donde se aplique el mismo conjunto de indicadores.

García y Ochoa, (2012), en su trabajo “Perspectiva de los agentes que participan en la cadena de sostenibilidad en café”, presentan el estudio longitudinal que viene realizando el CRECE (Centro de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales) para evaluar el impacto de la adopción de iniciativas sostenibles en la producción de cafés especiales en Colombia, en el marco de la iniciativa global COSA (*The Committee on Sustainability Assessment*). (Recuperado: <http://sustainablecommodities.org/cosa>). Los estudios realizados hasta el momento en el marco del proyecto COSA, tienen el propósito de valorar los costos y beneficios que tiene para los productores la participación en diferentes procesos de sostenibilidad en la producción de café, bien sea a través de certificaciones o de códigos de conducta. Este documento se divide en dos partes. En la primera se

examinan las principales tendencias de los cafés sostenibles y cómo podrían afectar el rumbo de la estrategia durante los próximos años. En la segunda parte se extractan los principales acontecimientos que han determinado estas tendencias y se presenta la construcción de la cadena de sostenibilidad.

Roncancio y Rendón, (2012), en su trabajo “Caficultura y Desarrollo Sostenible en el municipio de Córdoba, Quindío”, concluyen que con relación a la adopción de prácticas agrícolas, ambientales y sociales que cumplan con los requisitos exigidos por los sellos *Rain Forest Alliance* y *UTZ Kape*, aún queda mucho camino por transitar, este es un tema que recientemente se empezó a difundir en la zona, razón por la cual, se muestra un alto grado de interés y esfuerzo por acceder a este tipo de certificación, pero se percibe al mismo tiempo cierto grado de desconocimiento acerca de los protocolos exigidos. Esta situación repercute actualmente en el reducido acceso a nichos de mercados especializados, por cuenta de los cafeteros de la región.

Castellanos, García y Ochoa, (2013), en su trabajo “Metodología para la medición multidimensional de la sostenibilidad en fincas cafeteras”, proponen una herramienta para medir la sostenibilidad desde una óptica multidimensional en la producción cafetera colombiana, a través del método estadístico de las correlaciones policóricas. Esto, con el fin de tener un indicador preciso, con múltiples posibilidades analíticas y que permita eventualmente determinar el impacto de las iniciativas de sostenibilidad en la caficultura. Los resultados indican que las iniciativas de sostenibilidad han mostrado progresos importantes en el incremento de las condiciones de los productores, en comparación con los productores convencionales durante el período observado, entre 2008 y 2011. Sin embargo, la mejora en las condiciones agregadas ocurre de manera relativamente lenta. Al cabo de cuatro años de participación en las iniciativas, se observan mejoras significativas en el puntaje del índice global en los tres grupos, mostrando diferencias crecientes entre las iniciativas de sostenibilidad y los productores convencionales.

Duarte, (2013), en su trabajo “Desarrollo de un índice general de sostenibilidad para la valoración del aporte de diferentes agrupaciones de productores de cafés

especiales del departamento del Huila - Colombia a la sostenibilidad de sus asociados”, aplica un procedimiento metodológico para evaluar y comparar mediante un índice general, representado en un diagrama, el grado de sostenibilidad de las 66 asociaciones presentes en el departamento del Huila. Los resultados que en la aplicación arroja esta metodología, permitieron conocer el estado actual de aporte a la sostenibilidad de los diferentes tipos de agrupaciones de productores de cafés especiales mediante métodos cuantitativos. Se identificaron las mayores debilidades y limitaciones hacia donde hay que dirigir la implementación de políticas de mejoramiento continuo de las asociaciones y sellos aplicados a la caficultura, que en la actualidad toman fuerza como un estilo de gestión estratégico, en busca de la credibilidad de los *stakeholders* (involucrados e interesados) y la competitividad de los mercados internacionales, cada vez más influenciados por las acciones éticas relacionadas con el medio ambiente y la sociedad.

CRECE (2014), en su trabajo “Evaluación de Impacto del Programa *UTZ Certified* en Colombia (2008-2012)”, presenta como objetivo principal la interpretación de los resultados de la certificación *UTZ* en Colombia, en relación con los objetivos del programa, como se describe en el marco de evaluación *UTZ*, en la Teoría de Cambio y en los indicadores clave del Programa *UTZ*. El trabajo se enfoca en el desempeño de caficultores *UTZ Certified* durante las épocas de cosecha de 2008, 2009 y 2011, y evalúa el impacto del Programa *UTZ* en el desempeño social, ambiental y económico de los productores. Los autores concluyen que la adopción de los criterios para la certificación *UTZ* dio resultados positivos para los productores. Sus puntajes fueron significativamente mejores que los de los productores convencionales en los indicadores clave socioeconómicos y ambientales, y en los índices agregados utilizados para medir el impacto global sobre las dimensiones sociales, ambientales y económicas de la sostenibilidad. Al mirar los cambios en la percepción de los productores sobre su situación socioeconómica, el estudio también encontró que los productores *UTZ Certified*, fueron más positivos y optimistas en comparación con el grupo control. Sin embargo, estas diferencias no se pueden atribuir a su participación en el Programa *UTZ*.

Saavedra, (2014), en su trabajo “Impacto socioeconómico del programa Nespresso AAA de Agroindustrias Unidas de México S.A. AMSA en productores de café en Ixhuatlán, México.”, realizó la evaluación del impacto socioeconómico, mediante la utilización de la plataforma del programa Nespresso Nestlé AAA en Ixhuatlán, Veracruz, México, aplicando indicadores de sostenibilidad y métodos de evaluación de impacto para comprender cómo el programa Nespresso AAA afectó a los productores de café que participan en la cadena de suministro. La autora concluyó que el impacto socioeconómico que tuvo AMSA con el programa Nespresso AAA, tuvo efectos significativos de mejora para los productores matriculados en el programa y el grupo de productores objetivo, tuvo mejores percepciones de la gestión del medio ambiente y calidad de vida, en comparación con el grupo control.

Calderón y Flórez, (2015), en su trabajo “Valoración y análisis de indicadores de sostenibilidad en seis unidades de producción agropecuaria de la cuenca media del río Chinchiná”, evaluarón seis unidades de producción agropecuaria con aplicación de estrategias de producción más limpia, con el fin de conocer el nivel de sostenibilidad para cada una, adaptando la metodología de indicadores de sostenibilidad propuesta por ASPROINCA. Con el uso de gráficos redegrama, el propietario de la finca reconoció las debilidades y fortalezas de su unidad productiva, respecto a temas económicos, ecológicos y socio-culturales, identificando puntos críticos para la priorización de actividades de sostenibilidad. Los resultados obtenidos demuestran que cada unidad productiva tiene aspectos particulares respecto al uso de recursos. Los valores ambientales y la conservación de recursos naturales, agua, suelo y bosque, son factores positivos característicos de las unidades productivas que participaron en el proyecto.

Granobles y Ramírez, (2015), realizaron el “Análisis de la adopción de los criterios *UTZ Certified* a los caficultores, del programa de cafés sostenibles, en los municipios de Sevilla y Caicedonia, Valle del Cauca.” En este trabajo se logró identificar las principales fortalezas y debilidades del grupo y los desafíos del programa en el marco de la creciente demanda de cafés sostenibles. Los resultados muestran que el proceso de certificación en las fincas participantes, ha logrado mucho más control, inocuidad para la documentación de la trazabilidad en el

proceso productivo, organización de todas las instalaciones y herramientas, preservación del medio ambiente, preocupación por unas condiciones laborales más dignas para los colaboradores, cambio de hábitos para el registro constante de información e inicio de un proceso de mejoramiento constante.

Cardona y Granobles, (2015), en su trabajo “Evaluación de sistemas cafeteros con indicadores de sostenibilidad basados en el código 4C”, los autores caracterizaron los sistemas de producción de café, a partir de la evaluación de la sostenibilidad en las fincas cafeteras del distrito Río Pijao-Burila, ubicado en el municipio de Caicedonia, departamento del Valle del Cauca; a través de la aplicación de la encuesta correspondiente a la autoevaluación del Código Común para la Comunidad Cafetera (4C). Los autores identificaron las prácticas que se deben mejorar en las fincas cafeteras del distrito para fortalecer los indicadores de sostenibilidad de la caficultura. Se construyó la matriz de sostenibilidad, como línea base para la propuesta de mejoramiento en cada predio, con el fin de que la caficultura local se acerque a los niveles de sostenibilidad ideales.

1.4 Justificación

El mercado de los cafés especiales tomó fuerza en los años 80, pero solo en años recientes se han desarrollado trabajos sobre el valor de las certificaciones ambientales como herramientas de conservación de los paisajes rurales productivos (Davirion y Ponte, 2005).

Pese a que el proceso de evaluación se encuentra en una primera etapa, los primeros estudios realizados en diferentes países productores de café, comienzan a corroborar las ventajas, las limitaciones y los efectos en la búsqueda de la sostenibilidad de esas certificaciones, y evidencian la necesidad de adelantar más evaluaciones que permitan cuantificar y valorar estos aportes (Ecological economics, 2005).

El cambio climático, el envejecimiento de la población rural, el bajo relevo generacional, las fluctuaciones del precio del café, entre otros, son los factores que

están poniendo en riesgo la sostenibilidad de la caficultura como actividad productiva. En este contexto, las iniciativas de cafés especiales, son fundamentales para que los productores puedan obtener mayores ingresos por su actividad productiva y a partir de allí, mantener un equilibrio entre los pilares de la sostenibilidad definidos en el marco general de los objetivos de desarrollo sostenible.

Dentro del municipio de Pácora no se ha realizado un estudio de tipo específico, que refleje el estado actual de la caficultura y la contribución de la implementación de iniciativas o estándares voluntarios de sostenibilidad. Con esta investigación se pretende que los cafeteros que tienen sus fincas verificadas por el código de conducta Nespresso AAA, puedan identificar los aspectos más críticos y a partir de allí, establecer un plan de trabajo que sea viable para sostenerse dentro del programa y continuar obteniendo fortalezas en el marco de la sostenibilidad.

Todos los esquemas de cafés especiales sostenibles, han sido creados con un fin específico, que a través del tiempo les han permitido a los productores de café, obtener mejores ingresos, mientras mejoran la parte productiva de sus fincas. Algunos productores han quedado satisfechos con los resultados, otros no. En este sentido se considera que el mayor problema ha sido que los productores no tienen la información o el conocimiento suficiente para tomar la decisión de unirse a un esquema o para decidir cuál es mejor para ellos (Baker y Duque, 2007).

La experiencia adquirida en los años de trabajo en la zona cafetera del Departamento de Caldas, en mi función de extensionista rural, me permite resaltar, que una de las iniciativas de cafés especiales que tiene mejor estructurado su esquema de trabajo con los cafeteros, es el código de conducta Nespresso AAA. A partir de este análisis, se pretende que con este trabajo, se pueda recomendar una metodología que le ayude a los extensionistas a mostrarles a los productores, con un lenguaje sencillo y claro, el estado actual de sus fincas, frente a la situación ideal de sostenibilidad desarrollada por el programa.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General:

Determinar la contribución del código de conducta Nespresso AAA a la sostenibilidad de la caficultura del municipio de Pácora Caldas.

1.5.2 Objetivos Específicos:

- Describir los criterios evaluados por el programa Nespresso AAA en las fincas y los beneficios húmedos del café.
- Medir el desempeño de las fincas aplicando los indicadores de calidad, sostenibilidad y productividad.
- Realizar el análisis de integración de criterios de calidad, sostenibilidad y productividad aplicando el método AMIBA.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible

Los Estados miembros de las Naciones Unidas, aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y, afirman que, sin lograrla, no puede haber desarrollo sostenible. La agenda plantea 17 objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarca las esferas económica, social y ambiental.

La nueva estrategia regirá los programas de desarrollo mundiales durante los próximos 15 años. Al adoptarla, los estados se comprometen a movilizar los medios necesarios para su implementación, mediante alianzas centradas especialmente en las necesidades de los más pobres y vulnerables.

La agenda implica también un compromiso común y universal, no obstante, puesto que cada país enfrenta retos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible, los estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno fijara sus propias metas nacionales, apegándose a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), como lo dispone el texto aprobado por la asamblea general.

Además de poner fin a la pobreza en el mundo, los ODS incluyen, entre otros puntos, erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

2.2 Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

El consumo y la producción sostenibles consisten en fomentar el uso racional de los recursos y la eficiencia energética, en generar infraestructuras sostenibles y facilitar el acceso a los servicios básicos, a empleos ecológicos y decentes, pero sobre todo en permitir el alcance de una mejor calidad de vida. Su aplicación ayuda a lograr los planes generales de desarrollo, reducir los futuros costos económicos, ambientales y sociales, aumentando la competitividad económica y logrando una reducción en los índices de pobreza.

El objetivo del consumo y la producción sostenibles, es hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar, mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación durante el ciclo de vida. También es necesario adoptar un enfoque sistémico y lograr la cooperación entre los participantes de la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final, involucrando a los consumidores, mediante la sensibilización y la educación sobre el gasto y los modos de vida sostenibles, facilitando la información adecuada a través de normas y etiquetas, y participando en la contratación pública sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

2.3 Sostenibilidad de la Actividad Agraria

El desarrollo sostenible está compuesto conceptualmente por tres elementos: ambiental, económico y social. La sostenibilidad ambiental mantiene las principales características del ecosistema y es fundamental para la supervivencia en el largo plazo. La sostenibilidad económica es el manejo de los recursos naturales, es decir, la rentabilidad. La sostenibilidad social, hace referencia a los beneficios y costos de la administración de los sistemas, lo cual se traduce en satisfacción de las necesidades que hacen posible su continuidad (CEPAL, 2001; Doran y Zeiss, 2000; Doran et al; 1994; Rodríguez et al; 2003) citado por (Duarte, 2013).

Estas tres partes enmarcan el significado de la agricultura, en la medida que abastecen a la población de los bienes básicos alimentarios (y otros no alimentarios), conservan el medio ambiente y se presentan en un escenario con unos actores sociales fundamentales: los campesinos (Hansen, 1996) citado por (Duarte, 2013). Por estas razones, se dice que la agricultura sostenible tiene una condición *sine qua non*, frente al desarrollo sostenible, que, a su vez, es el ingrediente esencial y obligatorio donde se pretenda mantener un desarrollo sostenible (Sánchez, 2009) citado por (Duarte, 2013).

Sin embargo, la sostenibilidad agraria puede divisarse desde dos puntos de vista: como un enfoque o como una propiedad. Si se toma como un enfoque, da un carácter normativo, que surge como respuesta a los impactos negativos generados por la explotación agrícola a base de agroquímicos, y que está relacionado con la calidad de los alimentos, la contaminación del agua, la erosión de los suelos, la salud humana y la reducción en la mano de obra, en donde el sistema de producción alternativo, entendido como una producción agroecológica, sería la solución para hacer el agro cada vez más sostenible para la comunidad, junto con el desarrollo de políticas locales que beneficien a los habitantes de la zona y faciliten la distribución de los alimentos.

Según Hansen, citado por (Duarte, 2013), esta visión es inviable desde la perspectiva científica, porque no encuentra información cuantitativa que la avale, porque va medida bajo un contexto local en el que no se pueden generalizar las políticas a nivel global y, porque no podría convivir con las prácticas convencionales (Gómez, et al; 2008) citado por (Duarte, 2013). Sin embargo, en estos últimos años se han realizado esfuerzos por sistematizar los resultados de las mejoras en sostenibilidad en el campo por la implementación de sistemas alternativos (Gliessman, 1990, Nicholls et al; 2013) citado por (Duarte, 2013).

La segunda visión es de carácter positivo y descriptivo, se centra en la capacidad de los sistemas agrarios para satisfacer las necesidades de la ciudadanía en el tiempo. De este modo, el sistema es sostenible cuando las tasas de intercambio entre los objetos (crecimiento del ingreso, estabilidad macroeconómica, cubrimiento de

necesidades y regeneración de los recursos naturales, etc.) alcanzan valores aceptables para el conjunto de la sociedad. Este es el modelo convencional impuesto desde la revolución verde, pero habría que tener cuidado en no desenfocarse del concepto de sostenibilidad en cuanto a disminución de la pobreza, porque esta visión deja a un lado los campesinos e invisibiliza la vida en el campo (Duarte, 2013).

Tradicionalmente, la evaluación de la sostenibilidad agraria se ha centrado en la producción de los alimentos, la fibra, el suelo, el agua y los recursos relacionados (Altieri, 1999) citado por (Duarte, 2013). Pero gracias a los avances de Europa desde 1992, se ha comenzado a visualizar el papel multifuncional de la agricultura y el desarrollo de políticas agrarias, pero más aún, se han introducido criterios sociales, medioambientales, económicos e institucionales, a la hora de evaluar el desarrollo sostenible.

Sin embargo, la agricultura se ve amenazada por un factor temporal, en cuanto a la preservación de la capacidad productiva. Las generaciones futuras deben lograr una equidad intergeneracional, muy difícil de evaluar en experimentos científicos y políticos, pero que está directamente relacionada con el modo productivo implementado y la manera en que se combinan el trabajo humano, el capital, los recursos naturales, los insumos y los medios de producción; pero también la producción misma, la distribución y la satisfacción de la demanda en cada momento histórico, siempre en la búsqueda del bienestar social (González de Molina y Sevilla, 1992) citado por (Duarte, 2013). La dificultad en la medición, hace que los estudios de sostenibilidad agraria se expresen en periodicidades anuales o en ciclos de cosecha, a partir de mediciones consecutivas para la identificación de tendencias de los indicadores en el tiempo.

La agricultura sostenible debe verse como una construcción social, cambiante en función de las demandas de la ciudadanía, pero también satisfaciendo las necesidades de la ruralidad; para esto existen una multitud de opciones y multi actividades que pueden desarrollarse en el campo, siempre y cuando se entiendan dentro de un contexto local, geográfico y temporal (Duarte, 2013).

2.4 Evaluando la Sustentabilidad

En los últimos años ha surgido un marcado interés por investigar sobre aspectos relacionados con la sustentabilidad de los sistemas agrícolas (Bockstaller et al., 1997; Cook, 1996; Goodland & Daly, 1996; Goodland, 1998; Smith & Thwaites, 1998) citados por (Sarandón, 2002). Sin embargo, la mayoría de las publicaciones sobre el tema, no han superado aún la etapa enunciativa o enumerativa de las cualidades que debería tener un agroecosistema para ser sustentable, y pocos han intentado proponer metodologías o marcos para lograr medir la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios (Astier y Masera, 1996; De Camino y Muller, 1993; Gómez et al., 1996; Mitchel et al., 1996; Sarandón, 1997; Smyth y Dumanski, 1995 y Torquebiau, 1992) citados por (Sarandón, 2002).

Uno de los problemas que surgen cuando se intenta evaluar o medir la sustentabilidad, es la confusión respecto a qué es exactamente lo que se quiere evaluar. Uno de los aspectos más difíciles de manejar, es tal vez el componente temporal; este es intrínseco al concepto de sustentabilidad y no puede separarse de ella, ya que, por definición, involucra a las futuras generaciones. Sin embargo, esto no está siempre claro en la bibliografía sobre el tema; de hecho, dentro de los pocos autores que abordan el tema del tiempo explícitamente, se encuentran (Smyth y Dumansky ,1995) citados por (Sarandón, 2002), quienes establecen una escala temporal de sustentabilidad e insustentabilidad, fijando un límite superior de 25 años.

No existe una sola forma de encarar la evaluación de la sustentabilidad, ya que esta depende del objetivo o del tipo de pregunta que se busca responder. Esto es fundamental y necesario tenerlo claro para elegir la metodología más apropiada y no cometer errores que dificultan enormemente la obtención de resultados concretos (Sarandón, 2002).

El monitoreo en el tiempo es un método de evaluación bastante preciso, si se eligen los indicadores adecuados. Tiene como desventaja que requiere una espera prolongada para tener una respuesta. Este método se basa en la elección de una

serie de parámetros que se consideran como indicadores de sustentabilidad del sistema. Se mide en el tiempo actual y luego se va haciendo una evaluación en intervalos predeterminados. El valor de estos parámetros, respecto del valor original, permite evaluar o tener una idea de lo que ocurre. Como se ve, es un método que brinda resultados confiables recién después de varios años. A veces sirve para comparar sistemas de manejo, como propone el método MESMIS (Astier y Masera, 1996) citados por (Sarandón, 2002), permitiendo comparar un manejo convencional de una finca, con uno alternativo que se propone como mejora del anterior, aunque, según los autores, para poder obtener resultados confiables hacen falta varios años (5-10), hasta que se vea una tendencia clara. “Se debe destacar que, aunque este método es bastante preciso, basa su éxito en la elección de los indicadores correctos, cosa que, lamentablemente, no siempre sucede” (Sarandón, 2002).

2.5 Línea de tiempo de la Sostenibilidad en Café

La línea de acontecimientos que refiere la mayoría de las personas entrevistadas, comienza en los años ochenta con las primeras exportaciones de café orgánico y FLO por parte de algunas asociaciones de productores. El apoyo institucional en esa época, provino principalmente de Expocafé. Posteriormente, el rompimiento del pacto mundial de cuotas en 1989, se considera un hito en la medida en que movió la institucionalidad hacia la profundización de la estrategia de diferenciación de la calidad del café (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

Esta estrategia empieza a concretarse hacia 1995, cuando se crea el programa de cafés especiales en la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FNC), a continuación, sigue un periodo de siete años, hasta 2002, durante el cual se certifican las primeras fincas apoyadas por la FNC y comienza la consolidación del programa gremial (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

En 2003 se incorpora el área de valor agregado al plan estratégico institucional de la FNC, estableciendo los cafés especiales como una de las áreas claves. Esta incorporación ratifica el interés de la organización en apoyar el desarrollo de la producción de cafés diferenciados en el país.

En 2004 *Rainforest Alliance* comienza con los procesos de certificación grupal, con lo cual se da un salto importante desde los procesos individuales hacia los procesos grupales en cafés certificados. Hacia 2005 continua la estrategia con el desarrollo de los temas, denominación de origen e indicación geográfica protegida (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

En 2006 los procesos de la certificación UTZ, con la participación de la FNC, comienzan con grupos de productores, en lugar de individuales, y se abre a fincas pequeñas, consolidando el programa Nespresso AAA, que había iniciado el año anterior en Cauca y en el departamento de Nariño. En este mismo año ocurre una especie de crisis de las certificaciones, con inconvenientes de coordinación entre las entidades, que termina en el desistimiento de muchos productores de café orgánico (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

Tabla 8: *Línea de tiempo de la sostenibilidad en café. Obtenida de (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).*

Año	Acontecimientos significativos para el desarrollo de la producción de cafés sostenibles en Colombia
1985	Primeras exportaciones de cafés certificados
1989	Rompimiento del pacto mundial de cuotas
1995	Creación del programa de cafés especiales en la FNC
2001	Primeras fincas orgánicas certificadas
2002	Primeras fincas certificadas con apoyo de FNC
2003	Se incorporan los cafés especiales como un tema estratégico
2004	Se inician los procesos de certificación grupal, con Rainforest Alliance (RFA)
2005	Se introduce la denominación de origen y la Indicación Geográfica Protegida
2006	Consolidación del programa Nespresso AAA

Crisis de las certificaciones, salida de productores orgánicos	
2007	Inicia el programa 4C con un proyecto piloto
2008	Primera gran caída de la producción de café del país Incremento del precio de fertilizantes y plaguicidas
2009	Nespresso decide certificar sus productores RFA, y se crea la TASQ Fuerte incremento de los índices de afectación por Roya
2010	Declive en las exportaciones de cafés certificados

Otros hechos importantes, que han incidido de manera fundamental para el desarrollo de los programas de cafés sostenibles en el país, pero que no es fácil ubicar en un momento específico, se mencionan a continuación:

El cumplimiento de los lineamientos de la norma ISO 65, que obligó a la separación de las funciones y las entidades de promoción y de certificación, de los estándares, lo cual a su vez generó un encarecimiento de los programas (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

El interés del sector exportador privado por participar en los programas de sostenibilidad, que los ha llevado en algunos casos, a apoyar con educación y asistencia técnica a los grupos de productores en varias regiones (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

La escasez relativa de café estándar hacia finales de la última década, ha presionado muy fuerte sobre el esquema de los estándares, al reducir severamente el diferencial de precios entre los certificados y convencionales, junto con la subida de la prima del café colombiano, provocando que muchos sostenibles terminen vendiendo en este último mercado. Esta situación desorienta a los productores que participan en los programas, por lo que muchos de ellos tienden a valorar negativamente la capacidad de los sobrepagos ofrecidos para compensar sus esfuerzos por cumplir con los estándares (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

El endurecimiento de los requisitos de estándares como *Rainforest Alliance*, contribuye a desincentivar la participación de los productores en la rama de cafés certificados, incrementando sus preferencias por los programas de verificaciones, que les permiten irse adaptando paulatinamente a ciertas prácticas, con unas normas más flexibles (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

Los retiros de grupos completos de productores que se habían consolidado en los últimos ocho o diez años. Como resultado, la oferta de café dentro de algunas iniciativas se comienza a afectar. Los productores en estas condiciones conocen ya el mercado, realizan un conjunto de buenas prácticas, tienen oferta de café y tienen flujo de buena calidad, así que lo venden como estándar a buen precio (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

La reducción de la producción del origen colombiano y su precio han repercutido también en la sustitución de la oferta por parte de clientes tradicionales, que se han desplazado hacia la compra de otros con menor precio. Para responder las demandas de los cafés certificados y verificados, ya no resulta definitivo el origen, sino el perfil, razón por la cual la prima del colombiano llega a representar una desventaja en algunos casos (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

Los acontecimientos que han marcado el desarrollo de las iniciativas de producción de cafés sostenibles en el país, indican que el proceso se encuentra todavía en vías de consolidación. En sus comienzos, las certificaciones tuvieron un cierto grado de predominancia, pero en los últimos años la oferta del país ha comenzado a dar un giro hacia los códigos de conducta (CRECE-Proyecto Cosa Fase III, 2012).

2.6 Inclusión productiva y social en la cadena de valor del café

Como se ilustra en la (Figura 5), El arreglo institucional cafetero puede jugar un rol fundamental en la formulación de políticas inclusivas que fortalezcan el tejido social. Disponer de bienes públicos y medios de vida adecuados, brinda una mayor capacidad de resiliencia a los productores, para enfrentar los choques de precio y aprovechar mejor las oportunidades del mercado; proveer estos bienes es

responsabilidad del Estado y acceder a ellos puede facilitar o retrasar el desarrollo (Bernal, 2016).

Tanto en la inclusión social, como en la inclusión productiva, un arreglo institucional basado en organizaciones de productores es la fuerza que articula y gestiona las acciones del desarrollo sostenible, porque le permite al productor escalar en la cadena, capturando mayor valor del mercado, al igual que en el entorno local, capturando mayor valor de las políticas de Estado.



Figura 5: Modelo de inclusión productiva y social en la cadena de valor del café. Obtenido de Bernal Vargas (2016).

Sin una eficaz institucionalidad, el productor enfrenta problemas de coordinación, de asimetrías de información, se debilita su poder de mercado y su capacidad de acción. Sin una eficaz institucionalidad, el Estado enfrenta problemas de asignación de recursos, inoportunidad de las decisiones y desconocimiento de las prioridades. Sin una eficaz institucionalidad, el mercado enfrenta problemas de coordinación y privilegia las posiciones dominantes, acentuando las desigualdades en la cadena productiva. Por fortuna, el país cafetero cuenta con un capital humano e institucional

que difícilmente puede encontrarse en otros países productores (Plataforma Comercio Sostenible Solidaridad, 2015) citado por (Bernal, 2016).

2.7 La Calidad Simbólica

Mientras los productores de café y sus organizaciones no controlen alguna parte de su producción inmaterial, estarán confinados al problema de los productos primarios. En lugar de conceptualizar el café en diferentes mercados como granos más o menos tostados, proponemos tratar el café como una suma de atributos producidos en diferentes lugares geográficos y por distintos actores a lo largo de la cadena de valor. Por lo tanto, el poder de mercado no es solamente una cuestión de participación, también es cuestión de capturar los atributos más valiosos mientras se reduce el valor de los atributos que necesitan compararse (Davirion y Ponte, s.f.).

La calidad simbólica es muy importante, puesto que la calidad material, el sabor y el aroma, son un atributo de experiencia para el consumidor, o sea, un atributo que no se puede medir antes de la compra. Esto significa que, para adquirir valor, el aroma debe estar siempre soportado por una señal de calidad, un símbolo. Hoy en día, en la cadena del café ya existen dos calidades simbólicas que representan una importancia creciente para los países productores: el café sostenible y el café vendido con una indicación geográfica de origen (Davirion y Ponte, 2005).

Todos los cafés sostenibles son vendidos con una señal de calidad específica, una etiqueta, lo que le llamamos en francés o en inglés: *labels*. Estas etiquetas se basan en dos pilares: Un estándar orientado hacia el proceso, o sea, un estándar que define criterios relativos al proceso técnico y/o a los métodos de manejo, y que puede definir las características de los insumos, por ejemplo, para los productos orgánicos, las características de la mano de obra; el no trabajo infantil o las características de la maquinaria y de los equipos usados en los procesos de transformación para las etiquetas, todo lo relacionado con los problemas sanitarios. También pueden definir reglas respecto a la forma en que se toman las decisiones o se distribuyen las ganancias, por ejemplo: comercio justo, para la etiqueta comercio justo (Davirion y Ponte, 2005).

El segundo pilar del café sostenible es la certificación. El proceso de certificación es realizado por un tercero y va a garantizar que la empresa respete los criterios del estándar, a la vez que supone la inspección del proceso técnico y/o de los métodos de manejo. Hoy en día, en el campo del café sostenible se ve una multiplicación de iniciativas, y en particular por parte de las grandes empresas. Se puede decir que existe una competencia, una carrera abierta para saber quién va a ser el inventor, el productor y entonces el propietario del estándar central del mercado del café sostenible. Se puede decir también, que hay una tendencia hacia la incorporación de los criterios de sostenibilidad en los estándares mínimos del mercado, eso va a implicar una difusión de las prácticas de certificación en relación a los criterios de sostenibilidad, sin que siempre se acompañe de la presencia de una etiqueta a nivel del consumidor (Davirion y Ponte, 2005).

2.8 Buenas Prácticas Agrícolas

El concepto de Buenas Prácticas Agrícolas definido como la aplicación de las recomendaciones y los conocimientos disponibles para la sostenibilidad social, ambiental y económica de procesos de producción in situ y de posproducción, que permiten obtener productos agrícolas alimentarios y no alimentarios seguros y saludables, ha evolucionado con el transcurso de los últimos años. Influenciado en el contexto de una economía alimentaria, rápidamente cambiante y globalizada, por diferentes aspectos, como los cambios en los hábitos alimenticios, el interés y el compromiso de diferentes partes interesadas en la producción de alimentos, en la seguridad, la calidad y la sostenibilidad ambiental y social de la agricultura (Cenicafé, 2013).

La calidad del café depende del control sobre todos los procesos, precosecha y postcosecha, razón por la cual, la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) es la mejor estrategia para asegurar que la calidad se mantenga en cada uno de los productos resultantes de cada proceso en la finca hasta la obtención del café pergamino seco. En el sistema de producción de café se identifican diferentes procesos, los cuales requieren de insumos o entradas básicas, que a partir de diferentes actividades se transforman hasta convertirse en productos o salidas,

como el café pergamino, subproductos del café, o el impacto al medio ambiente, entre otros.

En la (Figura 6) se muestran los procesos de producción de café (Germinador, Almacigo, Siembra, Fertilización, MIPE (Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades, Manejo Integrado de Arvenses, Cosecha, Beneficio y secado, Manejo de subproductos) que son controlados por el productor (Cenicafé, 2013).



Figura 6: *Procesos de producción de café controlados por el productor. Obtenido de Cenicafé (2013).*

En Colombia, el conocimiento y la tecnología para contribuir al mejoramiento de la eficiencia de cada uno de estos procesos de producción de café, es generado por el Centro Nacional de Investigaciones del Café: Cenicafé, mediante la gestión de cada una de las disciplinas de investigación y su interacción, proporcionando desarrollos tecnológicos adaptables y escalables para los pequeños, medianos y grandes caficultores del país (Cenicafé, 2013).



Figura 7: Gestión de la investigación en el sistema de producción de café. Obtenido de Cenicafé (2013).

Según la Organización Internacional de Normalización–ISO, la calidad es el “Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”. Para el café actualmente, el concepto va más allá del producto en sí mismo, lo que lleva a tener en cuenta diferentes aspectos, que su vez se convierten en atributos diferenciadores, que se pueden categorizar de la siguiente manera:

Atributos materiales. Entre estos se encuentran:

- La taza: Intensidad del aroma, acidez, amargo, cuerpo, dulzor e impresión global de la bebida.
- El grano: Dañado por broca, deformado, mordido o cortado, negro, cardenillo, aplastado, decolorado veteado, otro decolorado, cristalizado.

Atributos simbólicos. No pueden medirse y se basan en la confianza y en la reputación. Dentro de este tipo de atributos se encuentran:

- Las Indicaciones Geográficas Protegidas - IGP, que garantizan que los productos mantengan un vínculo con el medio geográfico.

- La Denominación de Origen Protegida - DOP (CEE N° 2081/82) que garantiza que el producto ha sido producido, transformado y elaborado en una zona geográfica determinada. La calidad del producto se asocia al medio geográfico (Ambiente y los aspectos culturales).
- Servicios personalizados. Se refiere a las estrategias para lograr el acercamiento del productor con el consumidor final.
- Etiquetas de sostenibilidad. Aplican para aquellos productos que cumplen con criterios técnicos y métodos de manejo, como las certificaciones *UTZ Certified*, *Rainforest Alliance*, Comercio Justo y FLO, y verificaciones como Nespresso, *Coffee Practices*, y 4C (Davirion y Ponte, 2005) citados por (Cenicafé, 2013).

En la etapa de producción, el cafetero, de acuerdo con el control que mantenga en cada uno de los procesos del sistema de producción, obtendrá el café pergamino seco, donde la calidad del producto estará determinada por el nivel de adopción de Buenas Prácticas. En esta etapa, el potencial del café para expresar sus características, está influenciado por los siguientes factores:

- La variedad cultivada.
- Las condiciones edafoclimáticas, el microclima y las condiciones de suelo.
- El manejo integral del cultivo, de acuerdo con la región.
- La recolección oportuna, con la selección únicamente de frutos rojos (maduros).
- El beneficio y el secado.

De igual manera, el potencial de calidad que se logra en la finca, es necesario mantenerlo en toda la cadena de valor, por consiguiente, los procesos de selección, clasificación, empaque, transporte, almacenamiento y transformación requieren de la aplicación de Buenas Prácticas. Es importante reconocer la importancia de contemplar aspectos humanos, sociales y culturales de manera integral, para mejorar o mantener la calidad de vida y el bienestar de las personas, entendiendo los bienes no como un fin, sino como medios para otros fines. Otro aspecto de las

2.9 Características del Café de buena calidad

La calidad del café comprende las características del grano y de la bebida que conforman las especificaciones del producto para su comercialización y la satisfacción de los consumidores. La bebida de café es apreciada por el consumidor por su aroma, sabor y por su efecto estimulante. El café de Colombia es reconocido mundialmente por su buena calidad, por lo cual se vende a un mayor precio. Esta calidad depende de los cuidados y prácticas que siguen los caficultores, recolectores, procesadores, comercializadores, tostadores y consumidores, en los diferentes procesos, a través de las etapas de la cadena productiva del café. El café de buena calidad es al mismo tiempo sano e inocuo, sus cualidades organolépticas son balanceadas y agradables, la composición química es natural y, además, no contiene sustancias contaminantes, ni adulterantes (Cenicafé, 2013).

2.9.1 Inocuidad

Esta característica indica que tanto los frutos de café, como los granos en pergamino y en almendra, no contienen sustancias químicas tóxicas o microorganismos, en niveles que causen daño a la salud de las personas, al preparar o consumir la bebida. La inocuidad del café se pierde por el contacto del grano o de la bebida durante su procesamiento o su almacenamiento con sustancias contaminantes como insecticidas, combustibles, micotoxinas o aguas sucias. Además, estas contaminaciones originan defectos en el grano y en la bebida de café, como mohoso, tierra, químico y ahumado (Puerta, 2003^a; Puerta, 2003b; Puerta, 2006b) citado por (Cenicafé, 2013).

2.9.2 Calidad Física

El fruto de café de buena calidad es sano y maduro; el grano pergamino tiene apariencia homogénea, olor fresco característico a café, color amarillo claro y una humedad entre el 10% y 12%. El café en almendra bueno tiene apariencia homogénea y sana, olor fresco, color verde azulado, humedad entre el 10% y 12%;

su tamaño varía según la variedad y se mide en mallas de 12/64 a 18/64 de pulgada. Los granos caracoles son más pequeños y si están sanos presentan buena calidad. Durante la trilla y limpieza del grano se mide la merma, que corresponde al peso del pergamino que se separa de la almendra en la trilla; su valor depende de la variedad, la humedad y las impurezas del grano; esto se expresa en porcentaje y varía del 17% al 20%, en promedio.

Con el factor de rendimiento en trilla se valoró la calidad del café vendido por el productor en las cooperativas, hasta el año 2009. Con este factor se estimaba la cantidad de granos de café pergamino seco sin defectos y de tamaño superior a 14/64 de pulgada, para conformar un saco de (70 Kg) de café en almendra (FNC, 2004) citado por (Cenicafé, 2013).

El valor mínimo del factor de rendimiento en trilla variaba de 82 a 83 (muy buena calidad del grano); a mayor valor del factor de rendimiento, menor calidad del grano de café, debido principalmente a la mayor cantidad de defectos. La variedad y el tamaño de grano también influyen en este factor. Cafés con factor de rendimiento inferiores a 92,8 recibieron una bonificación proporcionalmente a la calidad del producto. Actualmente, en las cooperativas de todo el país se incentiva al caficultor por la calidad del café vendido, cuando más del 75% de la almendra está sana (FNC, 2013) citado por (Cenicafé, 2013).

2.9.3 Calidad de la bebida

La calidad de la bebida de café está conformada por varias características organolépticas que son el aroma, la acidez, el amargo, el cuerpo, el dulzor, el sabor y la impresión global. Una taza de café de buena calidad es suave, limpia, tiene acidez agradable, amargor moderado y aromas intensos, tostados, dulces, herbales o frutales. Los aromas y sabores a vinagre, *stinker* (hediondo), fenólico, terroso, químico, ahumado, reposo, acre y carbonoso, son defectos graves de la bebida de café, que indican deterioro o contaminación (Cenicafé, 2013).

2.9.3.1 Aromas. La fragancia es el olor del café tostado y molido. Con agua se le denomina aroma de la bebida. Las intensidades y tipos de aromas indican la calidad y frescura del café y permiten identificar las condiciones en que se realizaron los procesos de manejo de plagas, beneficio, almacenamiento y preparación. El café de Colombia de buena calidad tiene aromas intensos y agradables que están compuestos por cientos de sustancias volátiles. Estas sustancias juntas producen las diferentes descripciones y categorías del aroma del café, como tostado, dulce, caramelo, chocolate, herbal, floral, leguminoso, cereal, especias (Cenicafé, 2013).

2.9.3.2 Acidez. Es la característica organoléptica que se destaca en los ácidos como el cítrico de las frutas. Esta sensación es esperada en el café Arábica, que es beneficiado por la vía húmeda y también es muy apreciada en el café de Colombia. La intensidad de la acidez se puede modificar mediante la fermentación y la tostación. La acidez se torna indeseable cuando es agria, picante, acre, astringente o ausente, derivada de inadecuadas prácticas de cosecha y en el beneficio del café. La bebida de café con defecto fermento presenta una acidez alta y agria. En el café Robusta se espera una acidez más neutra o baja (Cenicafé, 2013).

2.9.3.3 Amargor. Es una característica natural de la bebida, otorgada por la cafeína, la trigonelina, los compuestos fenólicos, los ácidos clorogénicos, las melanoidinas y otros compuestos. Su intensidad depende del grado de tostación y de las cantidades de café y formas de preparar la bebida (Cenicafé, 2013).

2.9.3.4 Cuerpo. Es una sensación táctil que se siente en la lengua como una mayor o menor concentración, debido a los sólidos solubles de la bebida de café. Los solubles del café dependen de la composición química del grano, de la especie, del tipo de beneficio, del grado de tostación y tamaño de la molienda, de la preparación de la bebida, como el tiempo de contacto entre el café y el agua, la temperatura y calidad del agua y el tipo de preparación (Cenicafé, 2013).

2.9.3.5 Dulzor. Es una cualidad que da suavidad a los cafés Arábica; está conformada por sustancias dulces como los azúcares. Los cafés Robusta son menos dulces (Cenicafé, 2013).

2.9.3.6 Sabor. Es la integración de las sensaciones percibidas por los diferentes sentidos al probar una bebida de café. Comprende las sensaciones gustativas de dulzor, acidez y amargor, además, las sensaciones olfativas y las del sentido del tacto en la lengua, como la astringencia, el cuerpo y las sensaciones de calor y frío. El sabor residual se refiere a la sensación que permanece en la boca después de probar y escupir la porción sorbida de la bebida; así, puede perdurar una sensación limpia y agradable con sabores dulces o frutales, o también sucia, pesada, desagradable, agria, áspera, picante (Cenicafé, 2013).

2.9.3.7 Impresión global. Se refiere a la calificación general y a la clasificación de una bebida de café según su calidad. Está relacionada con las calificaciones dadas a los aromas, cuerpo, amargo, acidez, dulzor y el sabor (Cenicafé, 2013).

2.10 Cafés Especiales

2.10.1 Definición de Cafés Especiales

La denominación de cafés especiales es relativamente nueva. Nació a comienzos de la década de los años sesenta, como una respuesta a los consumidores de café de los Estados Unidos, que buscaban una bebida de mayor calidad en un mercado donde el producto se encontraba homogenizado (Cenicafé, 2011).

Este mercado cobra importancia a través de tiendas de café o *Coffe shops* de alta calidad, que ofrecen bebidas con unas particularidades muy marcadas. Es a partir del auge de este mercado, que el consumidor tiene la oportunidad de probar diferentes sabores y fragancias de los distintos cafés y conocer de su origen (Giovannucci y Koekoek, 2003; Ponte, 2004; SCAA, 2004) citado por (Cenicafé, 2011).

El término “café especial”, es atribuido a la noruega Erna Knutsen, experta tostadora de café, quien uso por primera vez este término en la conferencia internacional de café, celebrada en Montriul (Francia) en 1978 (Ponte 2003, 2004) citado por (Cenicafé, 2011). Este concepto hace alusión a la geografía y los microclimas, que permiten la producción de granos de café con sabor único y de características particulares que preservan su identidad. En 1982, se creó la Asociación Americana de Cafés Especiales (SCAA), y esta definió el término “café especial”, como un café de buena preparación, de un origen único y sabor distintivo (Cague et al., 2002; SCAA, 2004) citado por (Cenicafé, 2011).

Se puede entender entonces por café especial, aquel que conserva una consistencia en sus características físicas (forma, tamaño, humedad, apariencia y defectos), sensoriales (olfativas, visuales y gustativas), prácticas culturales (recolección, lavado, secado) y en sus procesos finales (tostión, molienda y preparación); características que lo distinguen del común de los cafés y por las cuales los clientes están dispuestos a pagar un precio superior (Giovannucci y Koekoek, 2003; SCAA, 2004) citado por (Cenicafé, 2011). Los cafés especiales, debido a los argumentos anteriores, poseen un sabor en taza diferente, que brindan al consumidor una experiencia muy especial para su paladar (Cenicafé, 2011).

2.10.2 Categorías de Cafés Especiales

Para entender la diversidad de productos y sus combinaciones, la Federación Nacional de Cafeteros (FNC), ha dividido en tres grandes categorías su portafolio de cafés especiales: Cafés de Origen, Cafés Sostenibles y Cafés de Preparación. Estas categorías pueden combinarse para producir productos únicos para clientes que quieran desarrollar productos altamente sofisticados (Cenicafé, 2011).

2.10.2.1 Cafés de Origen. Son cafés especiales que provienen de una región o finca, con cualidades únicas, debido a que crecen en lugares con unas características específicas. Son vendidos al consumidor final sin ser mezclados con otras calidades o cafés provenientes de otros orígenes. Los clientes los prefieren

por sus especiales atributos en sabor y aroma. Dentro de los cafés de origen la FNC ofrece diferentes tipos de productos:

Café Regional: es aquel que proviene de una región específica, reconocida por sus cualidades particulares. Se le ofrece al consumidor puro, sin mezcla con productos de otros orígenes. Este café exige altos estándares de calidad.

Café Exótico: café con características de sabor único, que se cultiva en condiciones micro climáticas, agroecológicas y socioculturales delimitados geográficamente.

Café de Finca o *Estate coffee*: es el proveniente de una finca que tenga producciones mayores a 500 sacos de (60 Kg) por año y que cumple con los más rigurosos estándares de calidad (Cenicafé, 2011).

2.10.2.2 Cafés Sostenibles. Esta categoría de cafés especiales busca ejercer una supervisión estricta sobre los factores sociales, ambientales y económicos asociados con la producción de café, para garantizar el futuro de las personas y comunidades que lo cultivan. Estas comunidades tienen un serio compromiso con la protección del medio ambiente, la conservación de la biodiversidad de sus zonas y la promoción del llamado “mercado justo”, con los países en vías de desarrollo. Los cafés sostenibles involucran procesos de certificación y/o cumplimientos de códigos de conducta (Cenicafé, 2011).

2.10.2.3 Cafés Certificados. Los cafés certificados son aquellos que cumplen con una serie de estándares definidos internacionalmente por agencias certificadoras. Dichas agencias son entidades independientes, generalmente establecidas en países de alto consumo de café, que establecen sus propios programas de verificación y cumplimiento de estándares (Cenicafé, 2011).

Para escoger el estándar que más les conviene a los productores de acuerdo con la oferta ambiental de sus regiones de producción con los volúmenes esperados y con

la demanda esperada del producto certificado, la FNC y sus Comités Departamentales de Cafeteros evalúan las diferentes opciones y sus costos. Posteriormente, con la activa participación del servicio de extensión, se implementan las acciones necesarias para alcanzar los estándares de certificación elegidos, y optimizar los costos de certificación que demandan dichas agencias (Cenicafé, 2011).

Las subcategorías de cafés sostenibles que la FNC ha definido son:

Amigables con el medio ambiente: Estos cafés son reconocidos por su relación respetuosa el medio ambiente y la biodiversidad. Buscan mantener el equilibrio entre la presencia humana y los recursos naturales, por medio de prácticas amistosas de cultivo, además, tienen la certificación Rainforest Alliance.

Contenido Social: Entorno a un proyecto productivo, existen una serie de elementos de desarrollo social y cultural como el trabajo asociado de varios productores, el compromiso y la solidaridad, el mejoramiento de la calidad de vida y la protección del medio ambiente. Su comercialización implica mantener una relación entre el cliente y el productor a través de la institución, para lograr trasladar al productor el mejor precio posible, con el fin de mejorar sus condiciones de vida. Por ejemplo, la certificación FLO (*Fairtrade Labeling Organization*).

Café Orgánico: es el que se cultiva sin la utilización de agroquímicos (fertilizantes y pesticidas). Es comercializado con una certificación expedida por una firma especializada, encargada de inspeccionar las prácticas de cultivo, su proceso de trilla, almacenamiento y transporte.

Bueno por dentro o Good Inside: el café de estos caficultores cumple con la certificación UTZ. Por lo tanto, adquieren un profundo compromiso con las Buenas Prácticas Agrícolas y el manejo administrativo de las fincas.

Además de los diferentes cafés certificados, existen diferentes códigos de conducta definidos por entidades y clientes internacionales asociados con el café. Dentro de ellos se destaca:

- *Conservation International*
- Nespresso AAA
- CAFÉ *Practices*
- 4C

Los códigos de conducta, *Conservation International*, Nespresso AAA y 4C, se han convertido en una plataforma de sostenibilidad para los caficultores colombianos, debido a que sus prácticas facilitan el cumplimiento de estándares para acceder a diferentes mercados. La FNC ofrece cafés que pueden tener una o incluso dos o tres certificaciones (Cenicafé, 2011). En la (Tabla 9) se puede observar la descripción general de los principales estándares para la producción de café Sostenible.

2.10.2.4 Cafés de Preparación: Estos cafés tienen una apariencia especial por su tamaño y forma, lo que los hace apetecidos en el mercado internacional. También pertenecen a esta categoría los cafés que satisfacen las preferencias de un cliente en particular y se acopian para ofrecer un producto consistente. Dentro de esta categoría se destacan:

Café Caracol: es un café cultivado en zonas de altura. Se seleccionan aquellos granos en forma de caracol, los cuales producen una taza única de alta acidez. Son apreciados por los compradores, pues su tamaño uniforme permite una tostión homogénea.

Café Supremo: es un café que se ofrece de acuerdo con una clasificación granulométrica (tamaño de grano). La variedad de este café es: Europa, Extra Supremo y Premium.

Café Premium: es un café que resulta de una cuidadosa selección realizada por solicitud del cliente, siguiendo un protocolo definido (Cenicafé, 2011).

Tabla 9: Principales estándares para la producción de café sostenible. Obtenida de Bernal Vargas (2016).

Norma	Objetivo	Tipo	Principios	Variables	Indicadores	Aspectos
RAINFOREST 	Fomentar el uso racional de los recursos naturales, un trato justo a los trabajadores, la conservación de la vida silvestre y las buenas relaciones entre las fincas.	Certificación	10	90	501	Social Ambiental Económico
UTZ CERTIFIED 	Establecer estándares para la producción y suministro de café en forma responsable en cuanto a buenas prácticas y manejo agrícola eficiente.	Certificación	12	71	204	Social Ambiental Económico
FLO 	Mejorar el acceso a mercados en condiciones comerciales basadas en el respeto y beneficio mutuo de las partes, especialmente para pequeños productores y trabajadores agrícolas que se encuentran en desventaja.	Certificación	4	13	149	Social Ambiental Económico
ORGANICO 	Promover un sistema de producción sostenible, ambientalmente amigable, que respeta, mejora y protege al máximo los recursos naturales y el ecosistema (sin uso de insumos químicos de síntesis).	Certificación	10	47	178	Social Ambiental Económico Trazabilidad (agroinsumos)
NESPRESSO AAA 	Construir relaciones comerciales de largo plazo entre Nespresso y sus proveedores basadas en principios de calidad sostenible (combina capacidad de rastreo, valor económico, justicia social y administración medioambiental con una calidad alta).	Código de conducta	4	23	84	Social Ambiental Económico Calidad
4C 	Fomentar la sostenibilidad como proceso de mejora continua en las tres dimensiones de los ODM a lo largo de la cadena de valor del café verde (mainstream)	Código de conducta	30	90	100	Social Ambiental Económico

2.11 Calidad del Café de Colombia

La calidad del café colombiano es una de las ventajas competitivas de los caficultores en el escenario global. El programa 100% Café de Colombia tiene como objetivo facilitar la comercialización y promoción de marcas de café, cuyo origen es 100% Café de Colombia, para acceder a nuevos canales de venta y a mayores precios (FNC, 2013) citado por (Cenicafé, 2013).

Un reconocimiento a la calidad del Café de Colombia, se dio en septiembre de 2005, cuando Juan Valdez® fue elegido como el ícono publicitario favorito de consumidores en varios países. Por lo tanto, el posicionamiento y la calidad del Café

de Colombia®, permiten una diferenciación en el negocio cafetero (Reina et al., 2008) citado por (Cenicafé, 2013).

La confederación Helvética (Suiza) otorgó al “Café de Colombia” la Indicación Geográfica Protegida (IGP), convirtiéndose en la primera denominación de origen extranjera en ser aceptada por este país, que a partir de ahora protege al café colombiano como un producto único en el mundo. Este reconocimiento, junto a Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea, le confieren al “Café de Colombia” un origen único, diferente y de calidad (*Eidgenossisches Department for Wirtschaft, Bildung and Forschung WBF*, 2013) citado por (Cenicafé, 2013).

2.11.1 Autenticidad del Café de Colombia

La autenticación de alimentos es el proceso por el cual se verifica que un producto alimenticio cumpla con su descripción de etiqueta, con el fin de proteger al consumidor de comprar un producto con una descripción falsa, además de proteger los derechos de propiedad intelectual (Garzón, 2003) citado por Cenicafé (2013). Por lo tanto, la autenticidad es un término que ha cobrado importancia en los tratados internacionales en materia comercial, y conlleva entre otros beneficios, al establecimiento de conceptos como indicaciones geográficas y denominación de origen, en el cual se reconoce y protege un producto que posee una reputación reconocida (Puerta, 2003) citado por (Cenicafé, 2013).

En consecuencia, la identificación del origen “Café de Colombia” ha tomado gran relevancia, ya que se ha convertido en una forma de defender la calidad del producto y se ha consolidado como una estrategia de valor agregado (FNC, 2008) citado por (Cenicafé, 2013).

2.11.2 Denominaciones de Origen: El caso del “Café de Colombia”

El éxito de los cafés diferenciados con base en su origen, radica en una combinación de los siguientes factores: 1. Oferta limitada, ya que su producción está

restringida a una región; 2. Control de calidad riguroso; 3. Promoción activa, que logre despertar elementos subjetivos y emocionales en el consumidor dispuesto a pagar por este café (FNC, 2006) citado por (Cenicafé, 2013).

En la (Figura 9) se presenta el esquema general de una IGP (Indicación Geográfica Protegida) y DOP (Denominación de Origen Protegida) para el “Café de Colombia”.

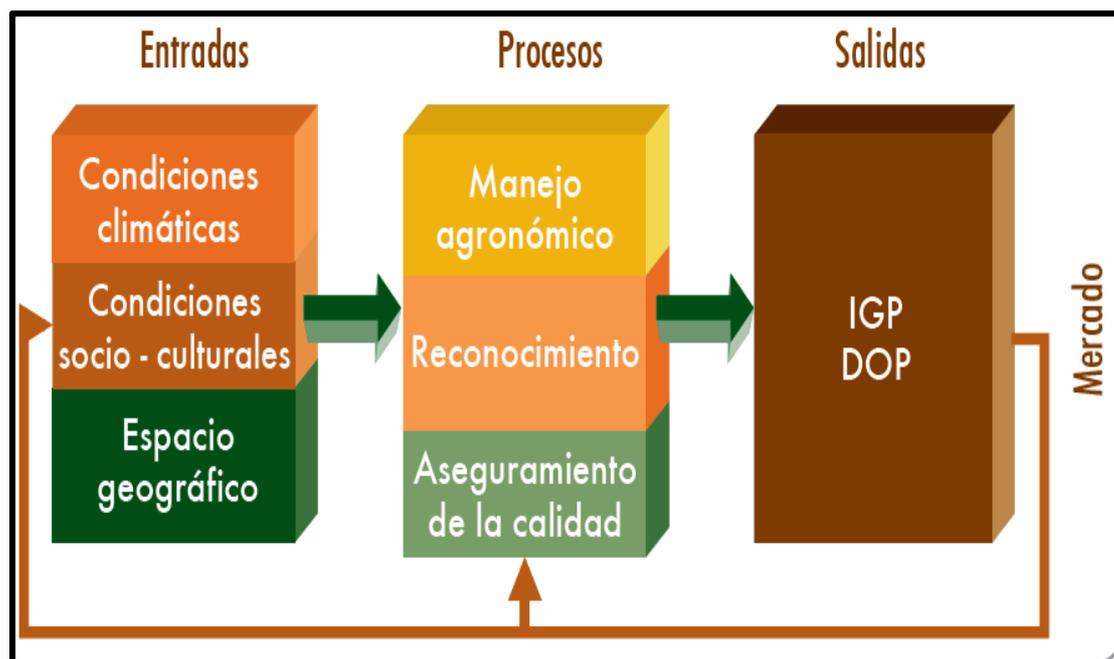


Figura 9: Modelo conceptual de una IGP o una DOP para “Café de Colombia”.
Obtenido de Cenicafé, (2013).

2.11.3 Indicación geográfica protegida “Café de Colombia”

A una zona geográfica delimitada de producción, extracción o elaboración del producto se le designa con la Indicación Geográfica Protegida (I.G.P). La zona geográfica que ampara la I.G.P Café de Colombia, se delimita administrativamente a los departamentos de Antioquia, Arauca, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima y Valle. Igualmente se define como zona cafetera colombiana las zonas ubicadas entre la latitud Norte 1° a 11° 15´ y longitud Oest e 72° a 78°, y aquellas ubicadas a

un rango de entre los 400 y los 2500 metros de altitud (FNC, 2006; SIC, 2005) citado por (Cenicafé, 2013). (Figura 10).

La ubicación de Colombia en el trópico, cuyo territorio cruzan las vertientes de la Cordillera de los Andes Colombianos, denominadas cordilleras Occidental, Central y Oriental, además de la Sierra Nevada de Santa Marta y la Sierra de la Macarena, permite la existencia de una variedad de climas y condiciones que favorecen el cultivo del café.

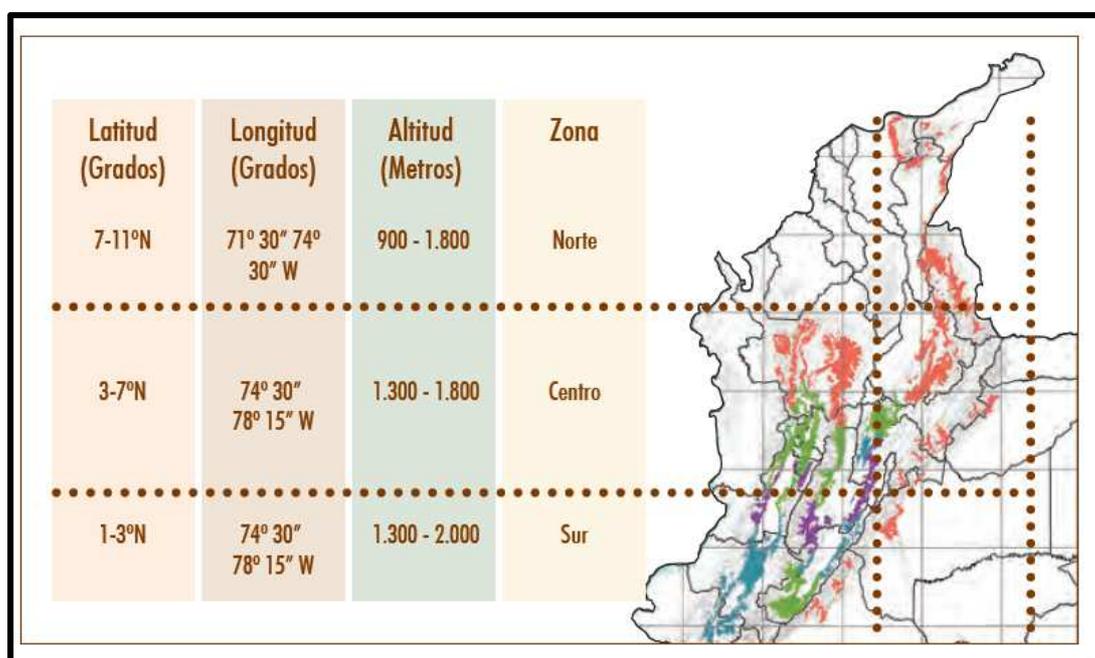


Figura 10: Zona geográfica protegida como IGP "Café de Colombia". Obtenido por Cenicafé, (2013).

Con el nombre Café de Colombia se designa a un producto originario de la República de Colombia, cuya calidad y reputación obedecen fundamentalmente, al medio geográfico y cuyo cultivo, recolección, y transformación se efectúa dentro del territorio colombiano. La zona Cafetera Colombiana se caracteriza por producir un grano de café que genera una bebida con una taza limpia, con acidez y cuerpo medio / alto y aroma pronunciado y completo. Estas características y cualidades se obtienen del café de la especie Arábica, que incluye variedades Caturra, Típica, Borbón, Maragogipe, Tabí, Castillo®, San Bernardo y "Colombia" (Cenicafé, 2013).

El producto “Café de Colombia” puede estar compuesto por uno de estos tipos o variedades, o por una mezcla de los mismos, siempre y cuando se realicen procesos esmerados en el cuidado de los cultivos, en la recolección y en los procesos de postcosecha, y se tueste el café en periodos no muy alejados de su recolección. Consecuentemente, la calidad del café colombiano también depende de los siguientes factores comunes: La recolección selectiva con un alto componente manual y el proceso de beneficio húmedo del café (Cenicafé, 2013).

2.11.4 Autenticidad del Café de Colombia y su huella dactilar

En los últimos años, se han buscado métodos y estrategias para proteger el origen y la autenticidad del café de Colombia, con campañas de comercialización en el exterior y por medio de herramientas de protección que garanticen la calidad del café adquirido por procesadores, comercializadores y consumidores de café en todo el mundo (Pérez, 2010) citado por (Cenicafé, 2013).

Algunos compuestos químicos sirven como indicadores de presencia de café de otras especies, entre ellos robusta, debido a que este grano de café presenta 2,2% de cafeína, mientras que la variedad arábica contiene 1,2% de este alcaloide. El contenido de lípidos en el café arábica varía del 16% al 18% entre el grano verde a tostado, mientras que en robusta es del 10% al 11%; el café robusto contiene mayor cantidad de aminoácidos libres y de ácidos clorogénicos en el grano verde, así como mayor contenido de pirazinas y fenoles en el grano tostado que los cafés arábica, mientras que el café arábica contiene más sacarosa y maltol en el grano tostado. Estas especies también difieren en el contenido de varios mono y disacáridos y en otros compuestos que determinan el aroma del café, como pirroles, piridinas, tiazoles y derivados de furanos (Puerta, 2008) citado por (Cenicafé, 2013).

2.12 Café de Colombia 100% Sostenible

La Federación Nacional de Cafeteros (FNC) tiene la meta ambiciosa de lograr ser 100% sostenible en el año 2027, para cuando cumpla 100 años. El esfuerzo

institucional hasta ahora ha permitido alcanzar 212 mil fincas con algún estándar de sostenibilidad, que representan más de 165 mil caficultores (30% del total), en un área de 396 mil hectáreas, lo que equivale a 42% del área cultivada. La estrategia hasta ahora ha sido identificar las características regionales que facilitan cumplir los requisitos de los diferentes estándares de sostenibilidad, apoyar al productor vía servicio de extensión para la adopción de buenas prácticas y acompañar las auditorias de cumplimiento para que la finca quede certificada y/o verificada (FNC, 2016).

La definición de un estándar de sostenibilidad propio para café de Colombia, que debe ser creíble, novedoso, confiable y voluntario, incluirá el carácter altamente democrático y participativo del gremio cafetero, algo que es muy valorado dentro y fuera de Colombia. De modo que además de los pilares económicos, social y ambiental, el institucional también será fundamental. No es solo un tema de mercado, sino de responsabilidad y empoderamiento del caficultor colombiano” (FNC, 2016).

Bienes y servicios públicos que benefician al conjunto de los productores, como la garantía de compra (una forma de comercio justo y transparente), la investigación científica y tecnológica y la asistencia técnica del servicio de extensión, son ya ventajas competitivas en la industria y características diferenciales que contribuyen a la sostenibilidad de la caficultura colombiana, algo que el estándar propio de Café de Colombia en definición, también toma en cuenta. Café de Colombia ya es sinónimo de calidad en la industria, pero gracias a su estrategia 100% sostenible, aspira a acentuar la sostenibilidad, lo que se traducirá en mejores ingresos para los productores (FNC, 2016). Será, además, un código de conducta que permitirá demostrar a las partes interesadas (clientes, industria, compradores, gobiernos, academia) que los procesos y productos verificados bajo este esquema, cumplen con los principios de sostenibilidad (FNC, 2016).

Su implementación comprenderá la valoración integral de los ejes socio-económico, institucionales y ambientales, verificando que se ejecuten las mejores prácticas en toda la cadena de comercialización del café, valoración que se realizará en dos

etapas: verificación del proceso en finca y certificación del producto con todos los actores de la cadena de valor (FNC, 2016).

Se denomina estándar de sostenibilidad a un conjunto de principios, criterios e indicadores que apuestan a la responsabilidad social, el cuidado de los recursos naturales y la sostenibilidad económica, mediante la certificación o verificación de un proceso o producto. Son ya muchos los atributos y valores que hacen de café de Colombia un gran aliado de las marcas 100%, pero esta nueva apuesta por la sostenibilidad enriquecerá y fortalecerá aún más su propuesta de valor (FNC, 2016).

En la (Figura 11) se puede observar la distribución actual de los sellos de cafés sostenibles por Departamento en relación al porcentaje de área en café sostenibles vs el área total.

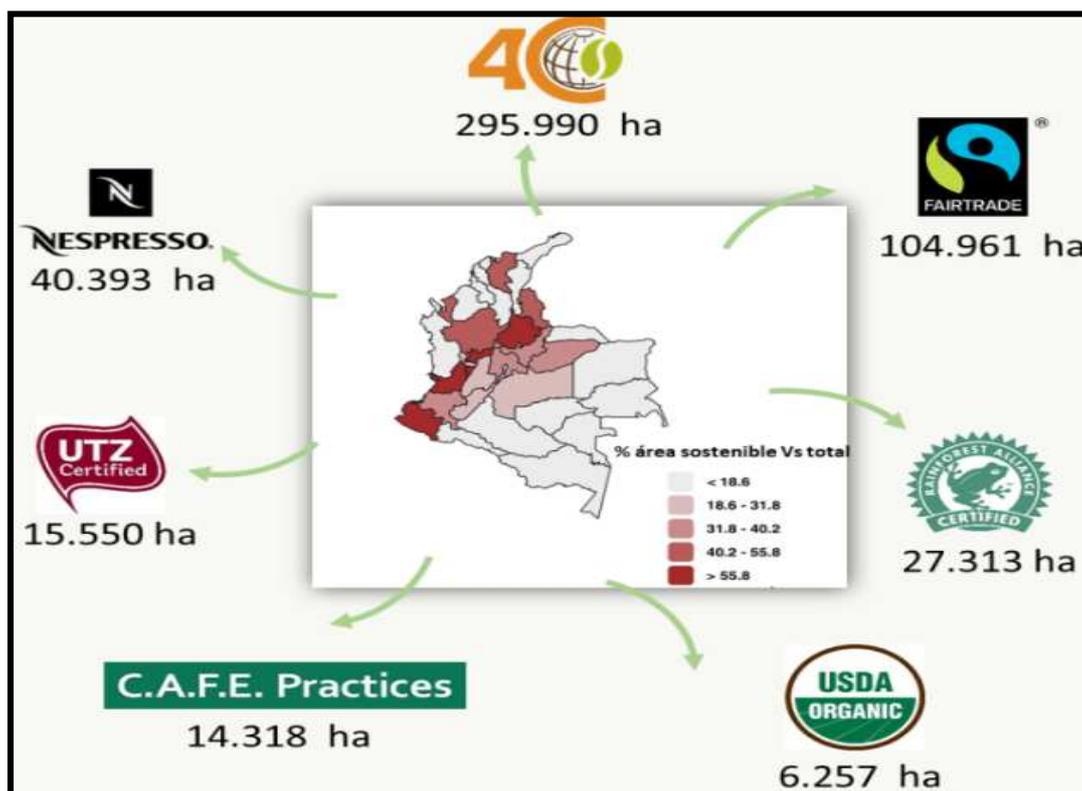


Figura 11: Porcentaje de área en café sostenible vs área total por Departamento año 2016. Obtenido de FNC (2016).

2.13 Las certificaciones ambientales como herramientas de conservación

Los mercados y certificaciones verdes crean una conexión entre aquellos consumidores dispuestos a pagar más por un café amigable con la biodiversidad y los caficultores que promueven la sostenibilidad ambiental en su finca y su región. Por lo tanto, los criterios ambientales requeridos por varias de las instituciones que otorgan las certificaciones ambientales, pueden tener efectos positivos en la conservación de la biodiversidad regional y sobre los servicios ambientales que suministra la caficultura misma (Cenicafé, 2013).

Normas que reglamentan la diversidad y estructura del sombrero uso de pesticidas y otros productos químicos, disposición de los productos del café y protección de las fuentes de agua, son acciones que tienen efectos potencialmente significativos sobre la biodiversidad en la finca y a nivel regional. Por ejemplo, los sombríos que cumplen los criterios de *Rainforest Alliance*, *Orgánico* y *Bird Friendly* pueden albergar una rica biodiversidad.

Estudios realizados por Cenicafé en paisajes cafeteros de Santander, donde los sombríos cumplen los requisitos para acceder a las certificaciones ambientales y en donde, de hecho, muchos de ellos ya están certificados, indican que esos sombríos albergan una rica diversidad aviar (Gómez, 2006; Sánchez et al., 2008b) citado por (Cenicafé, 2013). Además, pueden ser un hábitat que alberga una alta diversidad y abundancia de especies de aves migratorias procedentes de Norte América.

En la región de San Gil (Santander), Gómez (2006) citado por (Cenicafé, 2013), registró 21 especies migratorias boreales, lo que correspondió al 19,8% de las especies y 13,2% de los individuos de la comunidad de aves de la región. Además de los efectos ambientales que pueden tener las certificaciones ambientales, protegiendo el hábitat y las especies, hay efectos en la cultura de los agricultores hacia el medio ambiente y la biodiversidad (Cenicafé, 2013).

En un estudio realizado por Cenicafé, se encontró que caficultores certificados con el sello *Rainforest Alliance* tenían un mejor conocimiento sobre la biodiversidad y la

conservación y una mayor disponibilidad para actuar en su finca en ese campo (Lentijo et al., 2011) citado por (Cenicafé, 2013). Sin embargo, el aporte de estas certificaciones a la conservación de la biodiversidad debe ser monitoreado, evaluado y de ser necesario, sus criterios deben de ser adaptados a la gran variedad de condiciones regionales en todos los países donde son aplicadas. En el tema de las certificaciones, también hacen falta garantías que le aseguren a los caficultores la efectividad de su inversión (Cenicafé, 2013).

2.14 Adopción de prácticas sostenibles y su efecto en la biodiversidad

El uso de sistemas de beneficio del café que requiere menores cantidades de agua, generando un beneficio ecológico (Roa et al., 1999), el aprovechamiento de los subproductos del beneficio del café como abono (Uribe y Salazar, 1983; Salazar, 1992) o para la producción de hongos comestibles (Rodríguez y Jaramillo, 2004), y el tratamiento adecuado del agua proveniente del beneficio húmedo del café (Roa et al., 1999; Zambrano et al. 2006), reducen significativamente la contaminación de aguas y favorecen la biodiversidad acuática. No obstante, es necesario que se evalúen y monitoreen los niveles de adopción de estas medidas, se verifique su uso correcto y se compruebe su efecto positivo hacia la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades humanas (Cenicafé, 2013).

Los desarrollos científicos de Cenicafé, orientados a la producción sostenible, permiten que el impacto ambiental de la caficultura sea cada vez más bajo (Cadena, 2005) citado por (Cenicafé, 2013). Los adelantos en las investigaciones sobre la erosión de los suelos y el desarrollo de medidas para su conservación (Suárez de Castro y Rodríguez, 1962) citados por (Cenicafé, 2013) los hicieron pioneros en su campo. El desarrollo de variedades de café resistentes a la roya del cafeto (Castillo y Moreno, 1988), el programa de manejo integrado de la broca (Bustillo et al., 1998) y en el control de muchos otros patógenos (Gil et al., 2003), reducen el uso de productos químicos nocivos para la biodiversidad y el impacto negativo general de la caficultura en el medio ambiente (Cenicafé, 2013).

CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO

3.1 Tipo de Investigación

El enfoque de investigación es de tipo mixto: Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.2 Dimensiones de Análisis

Las dimensiones de análisis son las utilizadas en la herramienta de calidad sostenible TASQ™ de Nespresso: Calidad, Sostenibilidad y Productividad.

3.3 Población Objeto

Está compuesta por el grupo de fincas que pertenecen al programa de cafés especiales Nespresso AAA en el municipio de Pácora. En total son 709 fincas, las cuales se calificaron en su totalidad por los embajadores del programa (extensionistas), utilizando la herramienta TASQ™ durante el periodo correspondiente a enero-diciembre de 2016. Para contrastar la información se tomó un grupo de 50 fincas de la base de datos del SIC@ (Sistema de Información Cafetero) que no participan en ninguna iniciativa de cafés especiales.

3.4 Unidad de Observación

La unidad de observación la constituyen las fincas, donde a través del método de extensión rural visita a finca, se aplican los instrumentos de recolección de la información.

3.5 Técnicas e instrumentos

Aplicación de encuestas a través de la utilización de la herramienta TASQ™ 3.0.

Realizar la observación directa para describir y verificar el cumplimiento de los criterios del programa Nespresso.

La Herramienta para la Evaluación de la Calidad Sostenible TASQ™ 3.0 (Tool for the Assessment of Sustainable Quality) define los parámetros para calificar las fincas y los beneficiaderos de café que participan en el programa de Calidad Sostenible Nespresso AAA e identifica las necesidades del clúster para avanzar en el mejoramiento continuo.

La herramienta también evalúa a los productores o propietarios, al ser ellos actores y responsables del cambio. Así, mismo, está compuesta por un amplio grupo de criterios que reúnen información de las fincas y beneficios húmedos (variables numéricas, listas de selección, etc.) evaluando el cumplimiento frente al estándar (cumple = 1 / no cumple = 0).

Hasta el año 2015 la herramienta TASQ™ estaba dividida en cuatro principios y 84 criterios. La última versión de la TASQ™ 3.0 del año 2016 contempla 3 módulos, con el fin de cubrir los componentes estratégicos del programa de Calidad Sostenible Nespresso AAA de Nespresso (Nespresso, 2016).

Los criterios son comunes para todos los países en el programa AAA, sin embargo, algunos criterios pueden ser específicos para ciertas regiones, contextos o características específicas de las fincas y beneficios húmedos (Nespresso, 2015).

A continuación, se describen los criterios que cubren los componentes estratégicos y su respectiva codificación:

Criterios de Calidad: Integra 13 indicadores que cubre las prácticas de Cosecha, Procesamiento de café, Almacenamiento y Manejo de la Calidad ver (Tabla 10).

Tabla 10: Criterios de calidad TASQ™ 3.0. Obtenido de Nespresso (2016).

CRITERIO	CÓDIGO	INDICADOR
PLANEACIÓN Y SUPERVISIÓN DE COSECHA	Q1a	La labor de cosecha es planeada y supervisada
PROCESAMIENTO EL MISMO DIA QUE ES COSECHADO	Q1b	El café es procesado el mismo día que es cosechado
EVITANDO MEZCLA DURANTE FERMENTACIÓN	Q2a	Los baches de café (cochadas) se fermentan separadamente
EVITANDO MEZCLA DURANTE FERMENTACIÓN	Q2b	Los caficultores evitan la sobre-fermentación del café durante el proceso
SECADO CONTINUO	Q2c	Los productores tienen como objetivo un secado continuo y parejo del café
EVITANDO LA CONTAMINACIÓN DURANTE EL SECADO	Q2d	Los productores evitan la contaminación directa durante el secado
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DEL CAFÉ	Q3a	El café no se almacena en el mismo espacio con contaminantes y está aislado del suelo, paredes y techo
SACOS LIMPIOS PARA EL ALMACENAMIENTO	Q3b	Los sacos utilizados para almacenar café son limpios y libres de cualquier contaminante
PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE EQUIPOS	Q4a	Una rutina de limpieza es establecida para todos los equipos (incluidos tubos)
ÁREA DE PROCESAMIENTO	Q4b	Los productores dedican el área de procesamiento solo para café durante la cosecha
AGUA LIMPIA EN EL PROCESO	Q4c	El agua limpia es utilizada para lavar el café
EVITANDO MEZCLA EN EL PROCESO Y EL ALMACENAMIENTO	Q4d	Los productores evitan la mezcla de diferentes calidades de café durante todo su proceso y almacenamiento
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Q4e	Los equipos están bien mantenidos para asegurar su correcto funcionamiento

Criterios de Sostenibilidad: Integra 16 indicadores que cubren las prácticas de Condiciones laborales, Niños y jóvenes, Salud ocupacional y seguridad, Agua, Biodiversidad y Erosión ver (Tabla 11).

Tabla 11: Criterios de sostenibilidad TASQ™ 3.0. Obtenido de Nespresso (2016)

CRITERIO	CÓDIGO	INDICADOR
TRABAJO FORZADO	S1a	Los productores protegen a los empleados de trabajo forzado, incluyendo el trabajo en virtud de un régimen de prisión
ACOSO Y ABUSO	S1b	Todos los trabajadores deben ser tratados con respeto y dignidad
DISCRIMINACION	S1c	Las prácticas discriminatorias no son permitidas en la finca
SALARIO MINIMO	S1d	Los trabajadores tienen derecho a recibir un salario igual o mayor que el salario mínimo
LIBERTAD DE ASOCIACION Y NEGOCIACION COLECTIVA	S1e	Los trabajadores tienen derecho a organizarse libremente y negociar de forma voluntaria sus condiciones de trabajo
TRABAJO INFANTIL	S2a	La contratación de trabajadores menores de edad legal para trabajar y las peores formas de trabajo infantil están prohibidas en las fincas
AGROQUÍMICOS: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	S3a	Accidentes relacionados con el uso de agroquímicos son prevenidos
AGROQUÍMICOS: PRODUCTOS RESTRINGIDOS	S3b	Los productores rechazan el uso de productos que tengan restricciones nacionales o internacionales
AGROQUÍMICOS: ALMACENAMIENTO SEGURO	S3c	Prácticas seguras para el almacenamiento de agroquímicos
CONTAMINACIÓN DE AGUA	S4a	Los productores aseguran que no descargan sustancias contaminantes en el agua
CONSUMO DE AGUA	S4b	Los productores utilizan el agua responsablemente en el procesamiento del café
AGUA DE RIEGO	S4c	Los productores regulan el uso de agua durante la irrigación
PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS	S5a	El medio ambiente y la biodiversidad de los ecosistemas en la finca son protegidos
ESPECIES EN PELIGRO	S5b	Especies amenazadas o en peligro reciben especial consideración en las actividades de producción de la finca

CULTIVOS TRANSGENICOS	S5c	Los productores toman medidas para evitar la introducción, cultivo o procesamiento de organismos genéticamente modificados
COBERTURA DEL SUELO	S6a	Los productores usan la cobertura del suelo y otras prácticas de conservación de suelos

Criterios de Productividad: Integra 10 indicadores que cubre prácticas de Variedad, Manejo de la finca, MIP (Manejo Integrado de Plagas), Deshierbe, Fertilización e Ingresos ver (Tabla 12).

Tabla 12: Criterios de productividad TASQ™ 3.0. Obtenido de Nespresso (2016).

CRITERIO	CÓDIGO	INDICADOR
VARIETADES APROBADAS	P1a	Las variedades de café en la finca son aprobadas por el programa
MAPA DE LA FINCA	P2a	Los productores tienen un mapa de la finca con los cultivos principales e información ambiental
PLANEACIÓN DE RENOVACIÓN	P2b	Los productores planean la renovación de sus árboles de café
DENSIDAD DE SIEMBRA	P2c	Los productores comprenden la densidad de siembra del café
PODA CORRECTA	P2d	La poda general de los árboles de café es realizada correctamente
CONOCE PLAGAS Y ENFERMEDADES	P3a	Los productores conocen las principales enfermedades y plagas de sus plantaciones
MANEJO DE MALEZAS	P4a	Los productores realizan deshierbe
PRACTICAS DE FERTILIZACIÓN	P5a	Las prácticas de fertilización se realizan en la finca
DOCUMENTOS DE VENTA DE CAFÉ	P6e	Los productores conservan los documentos de venta de café
FUENTE DE COSTOS	p6f	Los productores conocen la fuente de sus principales costos

3.6 Análisis de la Información

Una vez realizadas las encuestas y revisadas las fuentes secundarias, se diseña en Excel una base de datos donde se ordena, tabula, procesa y analiza la información de las variables cualitativas bajo estudio, utilizando los valores promedios y porcentajes de cumplimiento. Posteriormente, se procede a calificar la contribución real de cada verificador, indicador, criterio y principio en función de su contribución al desarrollo de cada indicador.

Para la escala de evaluación se utilizaron los datos en términos porcentuales (0 – 100%) para que los indicadores sean comparables entre sí.

Una vez obtenidos los valores para cada indicador, por cada criterio de diagnóstico y dimensión de evaluación, se calcularon los valores por categoría y el índice integrado de la herramienta TASQ. Se hace necesario establecer una comparación entre el desarrollo deseable y el real para determinar el nivel de desarrollo en cada una de las categorías antes mencionadas. Para este aspecto, se utilizó la técnica del diagrama tipo ameba o estrella, el cual permite observar de manera rápida en conjunto, los indicadores escogidos para evaluar la sostenibilidad del sistema productivo agrícola bajo estudio (Bolívar, 2011).

Finalmente, se realizó la cuantificación del nivel de cumplimiento de las fincas, estableciendo cuatro categorías:

- Nivel deficiente: < 23 criterios cumplidos (<59% cumplimiento)
- Nivel básico: 23 - 30 criterios cumplidos (59%-78% cumplimiento)
- Nivel emergente: 31- 38 criterios cumplidos (79%-99% cumplimiento)
- Nivel avanzado: 39 criterios cumplidos (100% cumplimiento)

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis Criterios de Calidad

Las fincas verificadas que pertenecen al programa de calidad sostenible de Nespresso AAA, tienen un desempeño muy bueno en el cumplimiento de los criterios de Calidad. Todos los indicadores obtuvieron un nivel de cumplimiento con valores mayores o iguales al 69%. Los caficultores conocen y aplican las buenas prácticas de beneficio recomendadas a través del servicio de extensión y los embajadores del programa Nespresso (Figura 12).

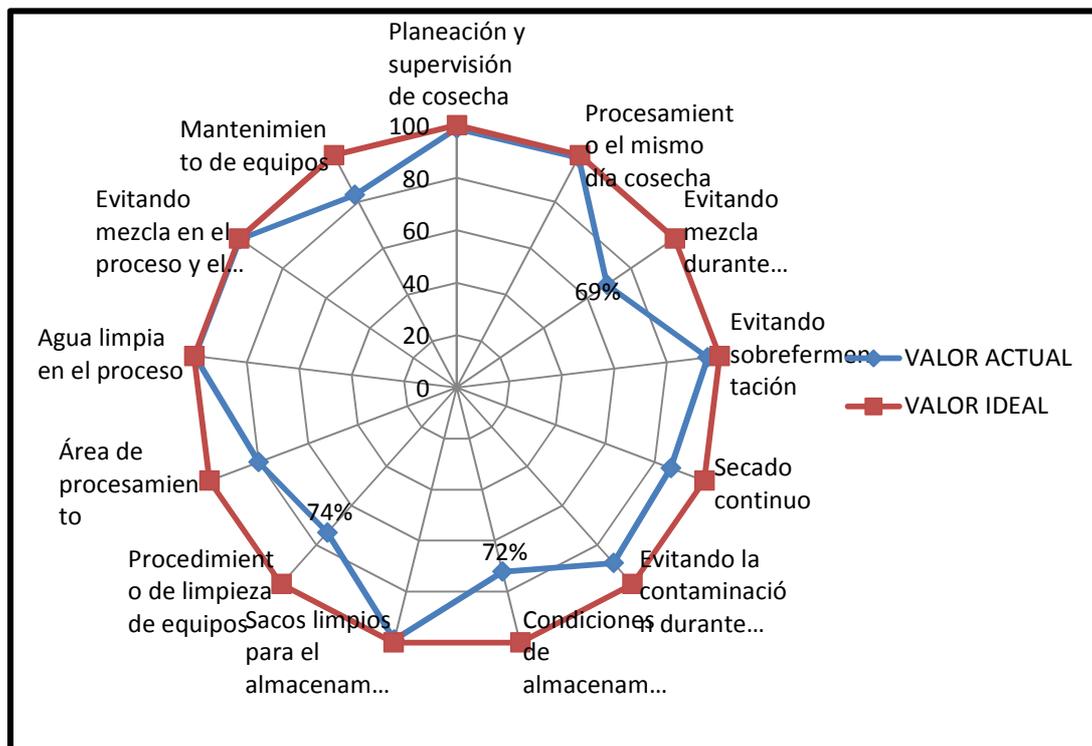


Figura 12: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Calidad de las fincas Nespresso AAA en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenida de Presente Informe.

A través de los diferentes métodos de extensión los productores se han capacitado en el uso de herramientas como el Calidometro (Instrumento utilizado para medir la calidad de la recolección), Fermaestro (Instrumento utilizado para medir el tiempo de fermentación del café), normas de higiene, calidad, cosecha, aseo y fermentación.

La mayoría de criterios de calidad evaluados con la herramienta TASQ™, tienen un efecto directo en la calidad del café y son afectados de forma positiva o negativa por la implementación de las (BPA) Buenas Prácticas Agrícolas que se desarrollan al interior de la finca. Los caficultores están obteniendo mejores ingresos por el sobreprecio recibido por producir bajo los estándares de calidad que exige el código de conducta Nespresso AAA.

La trazabilidad que tiene la parte comercial, en los puntos de compra de las cooperativas para identificar los defectos físicos (al momento del caficultor vender el café) y sensoriales (con las muestras enviadas a los catadores de la cooperativa), han contribuido a que el caficultor sea consciente de que el café como producto agrícola puede contaminarse. Cuando estos procesos no se realizan de forma adecuada, se realizó una retroalimentación con el caficultor para detectar en cuál de los procesos está afectando el desempeño y el perfil de taza que busca Nespresso.

Los productores que no mejoren el desempeño en los criterios de calidad, pueden ser suspendidos o retirados del programa, como lo establece el reglamento del Sistema Interno de Gestión 2015, del clúster Expocafé de Nespresso (Nespresso, 2015).

Las fincas No verificadas, que no pertenecen a ninguna iniciativa de cafés especiales, presentan un mayor número de criterios de calidad con un porcentaje de cumplimiento más bajo que el valor ideal. Los indicadores que presentan los valores más bajos son el criterio Q2a (Evitando mezcla durante fermentación) con un cumplimiento del 24%, los productores tienen el mal hábito de mezclar café beneficiado en diferentes días y realizan la práctica de dejar el café en remojo, generando defectos en la taza y la calidad físico-sensorial (Figura 13).

De acuerdo a los estudios realizados por (Puerta., et al, 2004) citado por (Cenicafé, 2013) cuando se presentan fallas en el proceso de fermentación, se originan defectos como el vinagre, manchado, decolorado o contaminado, causando la pérdida de inocuidad y calidad del café y, en consecuencia el producto no cumple con los requisitos para su consumo (Cenicafé, 2013).

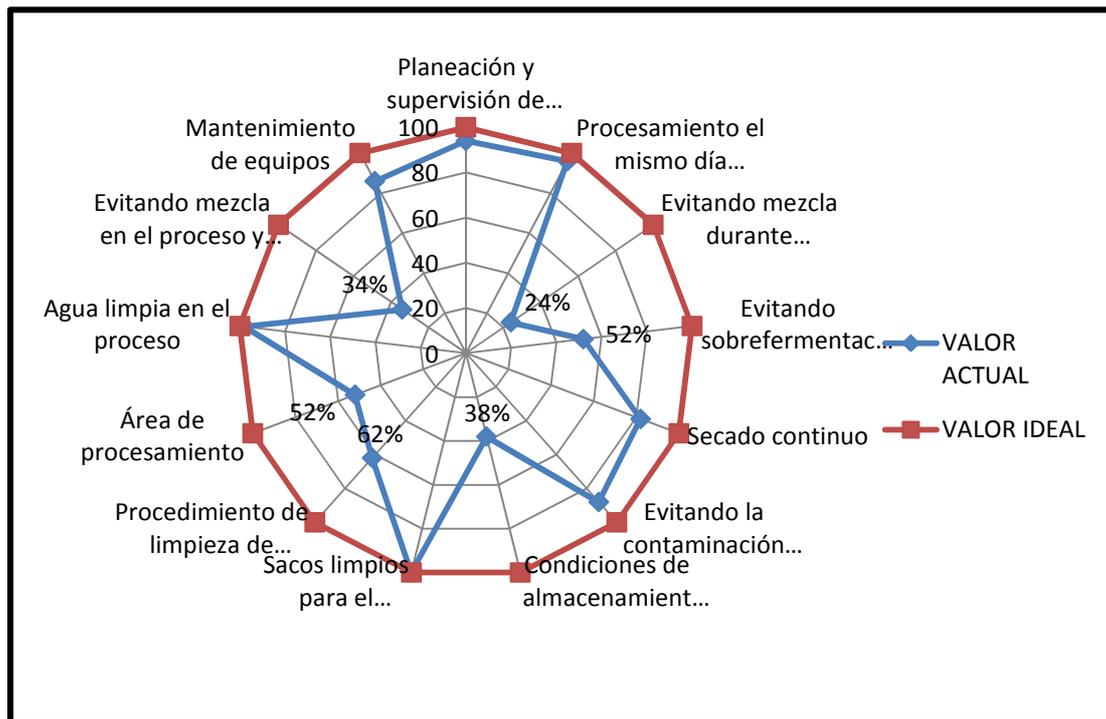


Figura 13: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Calidad de las fincas No Verificadas en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente informe.

El criterio Q4d (Evitando mezcla en el proceso y el almacenamiento), obtuvo un cumplimiento del 34% (Figura 13). El objetivo de este indicador es evitar la mezcla de diferentes calidades de café durante su proceso y almacenamiento. Los productores no realizan la separación de calidades de café pergamino seco y por tanto los niveles de pasilla y café defectuoso se incrementan, afectando la calidad física y a su vez el precio promedio de venta. Según (Puerta., et al, 2004) “cuando las prácticas de secado, no se realizan de forma adecuada, por rehumedecimiento y amontonamiento, se genera el defecto contaminado, decolorado, veteado, mohoso y terroso” (Cenicafé, 2013).

El criterio Q3a (condiciones de almacenamiento de café), obtuvo un cumplimiento del 38% (Figura 13). En las observaciones realizadas se evidenció que el café no estaba aislado del suelo, paredes y techo. También se encontró que el café pergamino se almacena con diferentes contenidos de humedad y sustancias contaminantes. Esta práctica se presenta de manera habitual, en el proceso de secado. La inadecuada infraestructura de secado y los malos hábitos adquiridos por los productores pueden generar los siguientes defectos: contaminado, OTA

(Micotoxina producida por el hongo *Aspergillus ochraceus* que puede contaminar el café), fenol, daño por insectos, mohoso, terroso, decolorado y reposo. Cuando los granos permanecen, se almacenan o se transportan con humedad mayor al 12%, en ambientes húmedos (humedad relativa mayor al 75%), a altas temperaturas (Mayor a 25 °C) y en sitios carentes de higiene y ventilación (Puerta, 2003b; Puerta et al., 1999; Puerta y Gallego, 2004 y 2005) citados por (Cenicafé, 2013).

La Ocratoxina A (OTA) puede contaminar también los cereales, el vino y los frutos secos. La dosis máxima tolerable diaria de OTA para una persona de (60 Kg) de peso corporal se ha estimado en 300 nanogramos. En la comunidad europea se han establecido valores límites de OTA de 5 ppb en el café tostado y 10 ppb (partes por billón) en el soluble (FAO, 2005) citado por (Cenicafé, 2013).

4.2 Análisis Criterios de Sostenibilidad

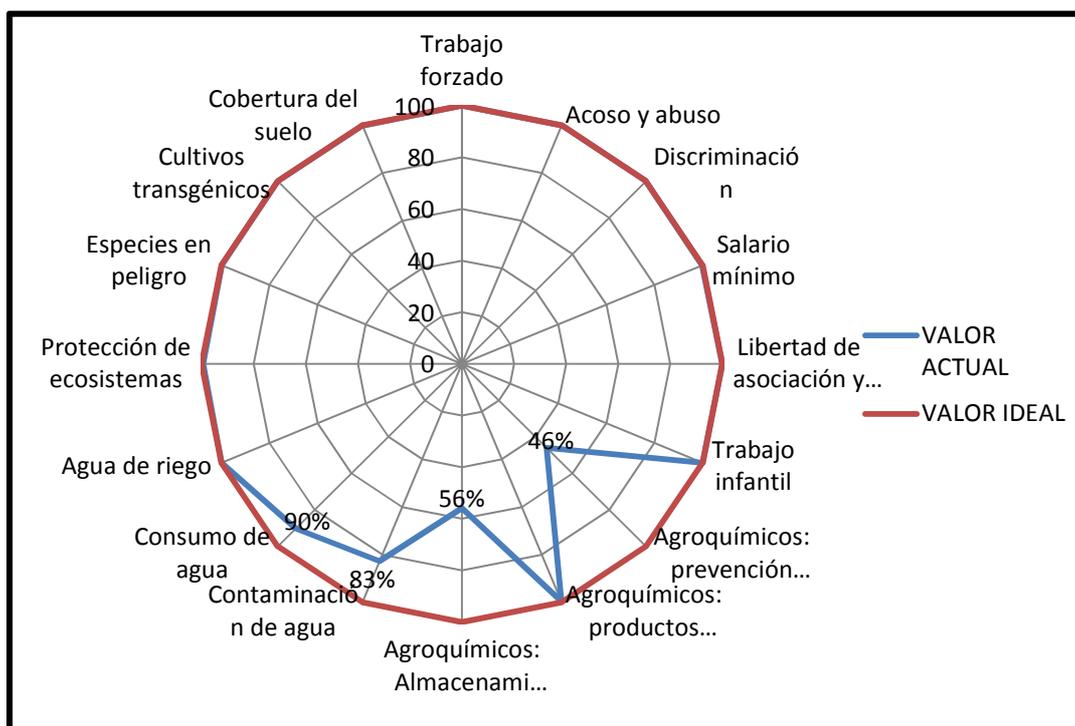


Figura 14: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Sostenibilidad de las fincas AAA en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente Informe.

El cumplimiento de los criterios de sostenibilidad para las fincas verificadas, presentó valores que oscilan entre el 46% y el 100% de cumplimiento (Figura 14).

El criterio S3a (Agroquímicos: prevención de accidentes), obtuvo un cumplimiento del 46%. Su objetivo es evitar los accidentes relacionados con el uso de agroquímicos (Figura 14). Es muy preocupante que en más del 50% de las fincas los trabajadores no utilicen el EPP (equipo de protección personal) a pesar de que el programa Nespresso AAA y el servicio de extensión realizan constantemente campañas de capacitación sobre el uso y manejo seguro de agroquímicos.

El programa Nespresso AAA cada año realiza campañas para que las fincas tengan el equipo de protección recomendado por la normatividad (Gorra, Gafas, Respirador con filtro de carbón activado, camisa impermeable de manga larga, guantes de nitrilo, pantalón largo con protección de agua y botas de caucho), pero lograr que los trabajadores se protejan al momento de realizar la manipulación y aplicación de agroquímicos es un proceso bastante complejo.

(Galofre, 2014), en su investigación de caracterización epidemiológica de intoxicaciones en Colombia en los años 2011 - 2012, encontró que de los 1002 casos reportados de intoxicación por exposición a agroquímicos, solamente el 7,52 % (76 casos) refirió que estaban utilizando el equipo de protección personal para la manipulación de plaguicidas y de ellos solamente el 26,3% refirió el uso del equipo completo. La principal vía de intoxicación reportada en este estudio fue de tipo inhalatoria y dérmica. Adicionalmente de todas las zonas reportadas el eje cafetero, Antioquia y Valle del Cauca, presentaron el mayor número de intoxicados. La información encontrada por el autor coincide con los resultados obtenidos en este estudio.

El criterio S3c (Agroquímicos: almacenamiento seguro) obtuvo un cumplimiento del 56% (Figura 14). Este criterio requiere para su cumplimiento que las zonas de almacenamiento y distribución de agroquímicos (pesticidas y fertilizantes) estén diseñadas, construidas y equipadas para reducir los riesgos de accidentes e impactos negativos en la salud humana y el medio ambiente. Como mínimo los agroquímicos se mantienen en un área específica y cerrada. El nivel de cumplimiento de este criterio es del 56%, demostrando que hace falta interés y

compromiso por parte de los productores por adquirir la bodega de agroquímicos y prefieren utilizar espacios mixtos para guardar los agroquímicos.

El criterio de Sostenibilidad S4c (Agua de riego): Los productores regulan el uso de agua durante la irrigación. Este criterio presenta un 100% de cumplimiento, debido a que la disponibilidad hídrica para la caficultura del municipio no requiere que a los cafetales se les aplique riego, ni siquiera en la etapa de levante. La práctica de aplicar riego a los cafetales, no está contemplada dentro de las buenas prácticas agrícolas para el cultivo del café. La funcionalidad de este criterio debe ser evaluada por el programa teniendo en cuenta el contexto de la caficultura del municipio de Pácora.

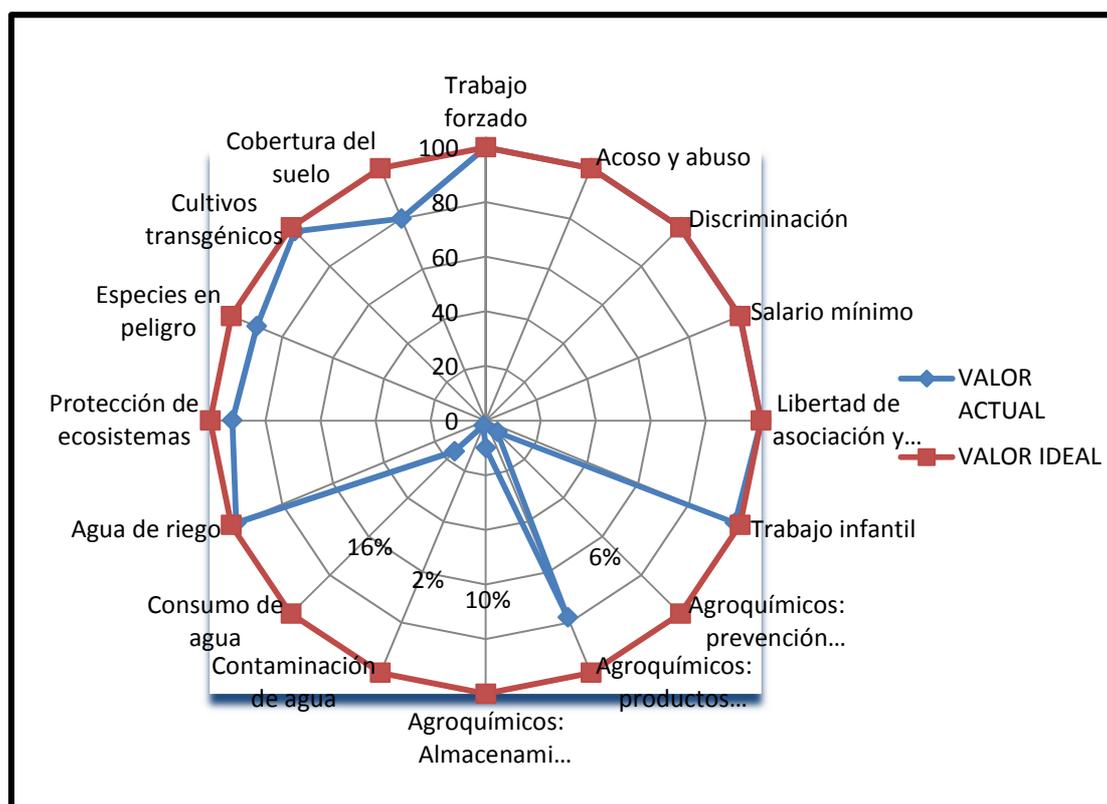


Figura 15: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Sostenibilidad de las fincas No verificadas en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente informe.

El cumplimiento de los indicadores de sostenibilidad para las fincas No verificadas, que no participan en ninguna iniciativa de cafés especiales, presenta un mayor

número de criterios con valores de cumplimiento muy alejados del valor ideal (Figura 15).

Los criterios que presentan los valores más bajos son: S4a (Contaminación de agua). Los productores no deben descargar sustancias contaminantes en el agua, directa o indirectamente. Esto incluye agua residual, pesticidas, residuos y combustibles. Este criterio tiene un valor de cumplimiento del 2% (Figura 15), muy bajo, teniendo en cuenta el impacto que generan las aguas residuales domésticas y las aguas del proceso del beneficio del café en los cuerpos de agua. Los productores no tienen ningún sistema de tratamiento de aguas residuales y los vertimientos se realizan directamente a las fuentes de agua, mezclando las aguas residuales domésticas y las aguas residuales generadas en el proceso de beneficio del café.

Las aguas residuales que se producen durante el proceso de beneficio húmedo del fruto del café son todas biodegradables, pero poseen una acidez alta, concentraciones de materia orgánica alta, sólidos suspendidos conformados particularmente por pectina y protopectinas, demandas biológicas y químicas de oxígeno muy altas, del orden de 15.000 a 30.000 ppm en las aguas mieles, y entre 60.000 y 120.000 ppm en los lixiviados generados en la mezcla pulpa mucilago, lo que corresponde a poderes contaminantes entre 60 y 240 veces superiores a las aguas residuales domésticas (Zambrano y Rodríguez, 2008) citado por (Cenicafé, 2013).

Los diferentes conflictos por el agua y su abastecimiento, pueden poner en peligro la calidad del café por la importancia que tienen dentro de la etapa de beneficio húmedo y la sostenibilidad económica por disminuir la calidad y consecuentemente el precio de venta. Este aspecto es más evidente en las fincas no verificadas como se observa en los criterios de la sostenibilidad que tienen que ver con el recurso agua. (Figura 15).

El criterio S3a (Agroquímicos: prevención de accidentes) tiene un valor de cumplimiento del 6% (Figura 15), demostrando que los productores no tienen el

compromiso por usar el equipo de protección y que en el mediano y largo plazo los niveles de colinesterasa se pueden alterar y generar problemas de salud, por no acatar el uso y manejo seguro de los agroquímicos. Este criterio no difiere de lo observado con el grupo de productores Nespresso, con un agravante mayor y es la no disponibilidad del equipo de protección personal en la mayoría de los casos, teniendo en cuenta que por no ser socios de la cooperativa o por no pertenecer a ningún programa de cafés especiales, no tienen la posibilidad de recibir el equipo de manera subsidiada.

El criterio S3c (Agroquímicos: Almacenamiento seguro) es un indicador que tiene un valor de cumplimiento del 10% (Figura 15). Los productores utilizan espacios de su finca, donde los agroquímicos están dispuestos inadecuadamente, generando riesgo para la salud humana y el medio ambiente. De igual manera cuando se utilizan espacios mixtos como la bodega o el beneficiadero de café, se puede generar la contaminación del agua, la contaminación del café pergamino y el café en cereza.

El criterio S4b (Consumo de agua) tiene como objetivo principal que los productores utilicen el agua responsablemente en el procesamiento del café. Este indicador tiene un nivel de cumplimiento muy preocupante del 16% (Figura 15). El incumplimiento de este criterio se origina gracias a la mala práctica de despulpar el café utilizando agua, incrementando el consumo de agua / Kg de café pergamino seco beneficiado.

El beneficio convencional del café es el proceso que tradicionalmente se ha utilizado en Colombia para transformar el fruto en café pergamino, en el cual se utiliza agua en las etapas de despulpado y de lavado, con un consumo global cercano a los 40 litros de agua por cada Kilogramo de café pergamino seco obtenido (Cenicafé, 2013).

En estudios de Cenicafé se encontró que la pulpa de café representa el 73,7% de la contaminación potencial de los subproductos del beneficio, y llega a perder cerca de la mitad de su equivalente en peso seco, durante el despulpado de los frutos con agua y el transporte hidráulico hasta las fosas de descomposición, generando

graves problemas de contaminación hídrica (Zambrano e Isaza, 1998) citado por (Cenicafé, 2013). El 26,3% restante de la contaminación la constituye el mucilago fermentado, cuya fracción soluble representa el 80% de la misma, por lo cual es necesario disponer adecuadamente o tratar este residuo con sistemas de tratamiento biológico (Zambrano y Zuluaga, 1993) citados por (Cenicafé, 2013).

En un día normal, un recolector de café puede cosechar (100 Kg) de café cereza, de los cuales se desprenden pulpa y mucilago durante su beneficio húmedo, con un potencial contaminante 115 veces superior a las excretas y la orina producidas por un ser humano, en ese mismo día (Cenicafé, 2013).

Es de vital importancia intensificar tanto en los productores de café verificados como No verificados, la práctica de despulpar el café sin agua. Las investigaciones realizadas en Cenicafé han demostrado de manera contundente que cuando el despulpado del café se realiza sin agua, las características del producto son iguales a las del café procesado con agua. De esta manera se estaría interviniendo desde la fuente, un aspecto que afecta al medio ambiente y la sostenibilidad de las fincas.

No se encontraron diferencias entre las fincas verificadas y No verificadas para los criterios de sostenibilidad que tienen que ver con las condiciones laborales: (S1a: trabajo forzado, S1b: acoso y abuso, S1c: discriminación, S1c: salario mínimo, S1e: libertad de asociación y S2a: trabajo infantil) (Figura 15 - 16). Todos estos criterios son de cumplimiento obligatorio en el contexto de las fincas verificadas AAA y el no cumplimiento de uno de estos criterios genera el retiro inmediato del programa.

Son muchos los factores que pueden explicar que para las fincas No verificadas se presenten porcentajes de cumplimiento alto en los criterios de condiciones laborales y trabajo infantil. Si bien el propósito de este trabajo no es encontrar asociación o explicación entre los criterios evaluados, hay bases muy sólidas para inferir que los siguientes factores contribuyen al cumplimiento de estos indicadores: los programas de escuela nueva implementados por el comité de cafeteros, el envejecimiento de la población cafetera, la legislación nacional, los convenios fundamentales 29 y 105 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) y el cambio de paradigma de los

productores que está enfocado en educar a sus hijos para que desarrollen actividades por fuera del contexto rural, poniendo en peligro la sostenibilidad de la actividad cafetera, por la falta de relevo generacional.

4.3 Análisis Criterios de Productividad

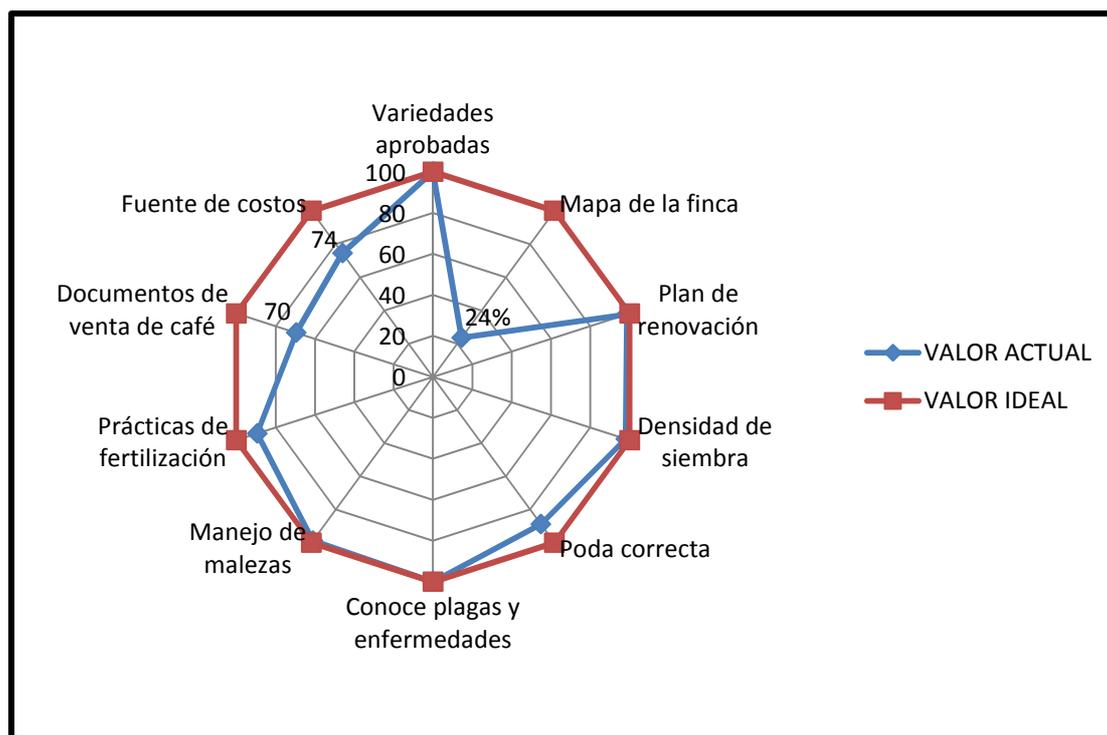


Figura 16: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Productividad de las fincas AAA en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente Informe.

Las fincas que pertenecen al programa de calidad sostenible de Nespresso AAA, tienen un desempeño muy bueno en el cumplimiento de los criterios de Productividad. El único criterio que presenta un desempeño bajo es P2a (Mapa de la finca) con un 24% (Figura 16). El mapa es una herramienta de administración de la finca que ayuda a identificar las áreas de producción e indica la información de los cultivos como la variedad, edad y el número de árboles por lote. El mapa es un dibujo que representa las instalaciones, las áreas de conservación y la infraestructura.

Uno de los aspectos fundamentales de la sostenibilidad, es la sostenibilidad económica donde se evalúan indicadores como los costos por arroba, la productividad por hectárea y el precio promedio de venta. Para el grupo de productores verificados, estos indicadores tienen porcentajes de cumplimiento muy buenos que reflejan el trabajo realizado por los embajadores del programa Nespresso AAA y los extensionistas de la FNC.

El criterio de productividad P1a: (variedades aprobadas) presentó porcentajes de cumplimiento muy cercanos a la condición ideal para las fincas verificadas (Figura 16). Los embajadores del programa y los extensionistas de la FNC, verifican en la finca que las variedades de café son las aprobadas por el programa y avaladas por Cenicafé. Cuando los cafeteros incumplen este criterio están sujetos a ser retirados del programa.

Los programas de renovación de cafetales implementados por la FNC y el requisito de permanencia establecido en el SIG (Sistema Interno de Gestión) del programa de calidad sostenible Nespresso AAA, han contribuido a que los cafeteros del municipio de Pácora, no implementen el uso de la variedad Costa Rica 95, por los efectos negativos que esta variedad produce en el perfil característico de la zona y en el origen del café de Colombia.

En las fincas No verificadas, el criterio P1a (Variedades aprobadas) obtuvo un cumplimiento del 100% (Figura 17). A través de los programas de renovación de cafetales del Comité de Cafeteros, los caficultores han recibido material vegetal certificado resistente a la Roya del Cafeto y con las condiciones de adaptabilidad de la variedad Castillo® Rosario, para los departamentos de Caldas y Antioquia.

Para las fincas No verificadas, que no pertenecen a ninguna iniciativa de cafés especiales, hay cinco indicadores con valores entre el 2 y el 52% de cumplimiento, muy alejados del valor ideal (Figura 17).

Es de vital importancia lograr que los productores no verificados, mejoren su desempeño en los criterios de productividad, que les permita por lo menos

incrementar los resultados económicos de su finca, para posteriormente realizar avances en los criterios de calidad y sostenibilidad.

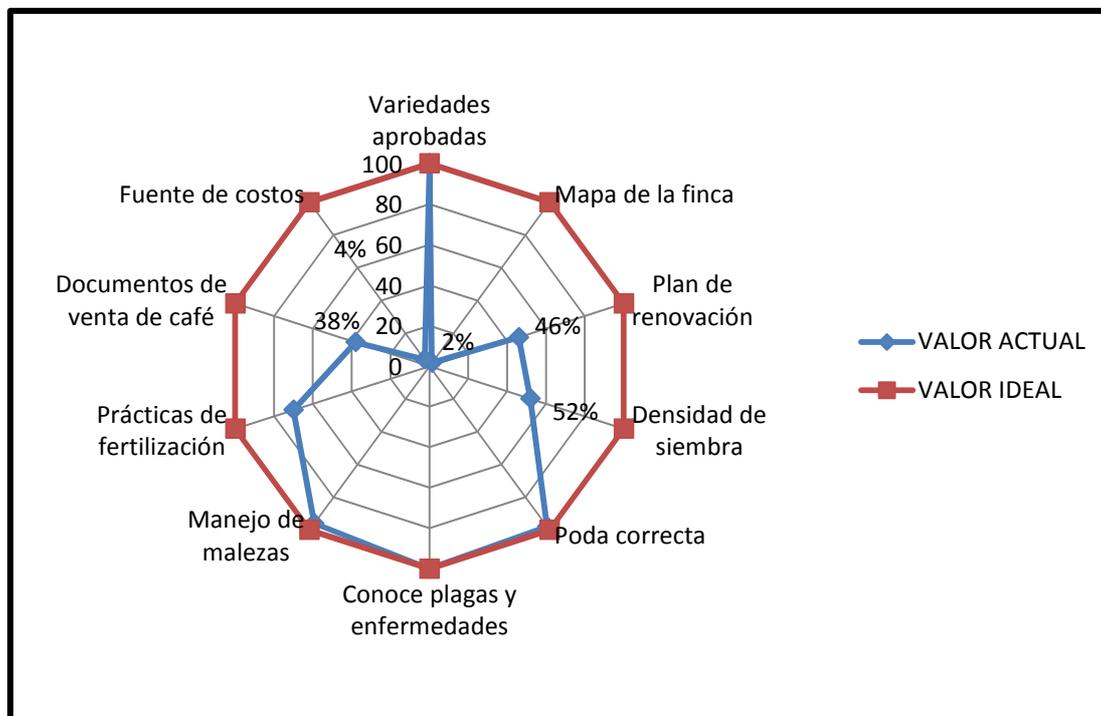


Figura 17: Diagrama tipo AMIBA para los criterios de Productividad de las fincas No verificadas en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente Informe.

El criterio P2a (Mapa de la finca) obtuvo un cumplimiento del 2% (Figura 17). Dentro de las estrategias de trabajo por parte del servicio de extensión se han realizado capacitaciones para mostrarle al productor lo importante de construir el mapa de la finca, pero no ha sido posible su implementación. El mapa de la finca permite identificar la distribución y la utilización de las diferentes áreas. Cuando se construye el mapa el productor define su plan de renovación para mantener la finca con el 80% de los lotes productivos y el 20% renovados, contribuyendo a mantener cafetales tecnificados jóvenes que le aporten a una mayor productividad (@. c.p.s / Ha) y a la sostenibilidad económica de sus fincas. El mapa de la finca también le permite al productor conocer cuáles son las áreas de conservación y la infraestructura del sistema de producción.

El criterio P6f (Fuente de costos) obtuvo un cumplimiento del 4% (Figura 17). El objetivo principal de este indicador es que los caficultores conozcan la fuente de sus principales costos. El criterio P6e (Documentos de venta de café) obtuvo un cumplimiento del 38% (Figura 17). El objetivo principal de este indicador es que los productores conserven los documentos de las ventas de café, por lo menos en un periodo de un año, para realizar el análisis de la producción y los ingresos totales de la finca.

Para la toma de decisiones en el manejo de la finca es importante utilizar herramientas que permitan llevar a cabo registros de costos de producción y análisis de los resultados económicos de las actividades de la producción cafetera. En este sentido, la adopción es fundamental en el propósito de mejorar la viabilidad económica de la finca y así mismo alcanzar mayores niveles de competitividad.

Existen diferentes herramientas útiles que pueden variar desde software, hasta cuadernos de registros de costos y labores para fincas cafeteras. Lo fundamental es tener claro que a través de ellas pueden analizarse los procesos de producción de la finca y tomar las mejores decisiones posibles, pues sin registros y análisis de costos, es difícil mejorar la competitividad del productor para así asegurar su permanencia como tal (Duque Orrego, 2004).

El aspecto económico de la sostenibilidad se ha dejado en gran parte al caficultor quien tiene que decidir si el costo de la entrada es conveniente. Esto implica que el necesita llegar a estar más familiarizado con el control de los costos en relación con los beneficios y riesgos previstos (Baker y Duque, 2007).

El criterio P2b (Plan de Renovación) obtuvo un cumplimiento del 46% (Figura 17). Con este indicador se busca determinar si los productores planean la renovación de sus cafetales. Una de las decisiones más importantes en la producción de café está relacionada con los ciclos de renovación de las plantaciones de café. En este sentido (Mestre et al., 1994) citado por (Duque Orrego, 2004), plantea que “la renovación de cafetales conduce a la estabilización de la producción de las fincas a través del tiempo lo cual redundará en ventajas económicas y administrativas”.

El criterio P2c (Densidad de Siembra) obtuvo un cumplimiento del 52% (Figura 17). Con este indicador se pretende identificar si los productores conocen la densidad de siembra del café. En la búsqueda de altos rendimientos y, por tanto, mayor productividad pueden sembrarse hasta 10.000 plantas o tallos de café por hectárea. Estudios llevados a cabo en Cenicafé (Uribe et al, 1988) citado por (Duque Orrego, 2004), han demostrado cómo hasta cierto límite, la productividad de café por hectárea se incrementa significativamente en función del incremento de la densidad de siembra.

En una investigación adelantada por (Duque et al., 2001) citado por (Duque Orrego, 2004), acerca de los determinantes de la productividad del café, encontró entre un conjunto de variables, que la densidad de siembra presentó la mayor elasticidad parcial, lo cual indicó que los mayores cambios en productividad por hectárea dependían de las variaciones en la densidad de siembra y, concluyó finalmente, que el mayor aporte individual hacia la productividad provenía de la densidad de siembra, expresada en el número de plantas o tallos por hectárea (Duque Orrego, 2004).

Dentro del modulo de Productividad para el criterio P5a: (Prácticas de fertilización) la implementación del análisis de suelo debe ser de obligatorio cumplimiento. Más del 95% de los productores de café del municipio de Pácora, realizan la práctica de fertilización sin el análisis de suelo. Una de las limitantes identificadas por Cenicafé en los análisis de suelos realizados a las fincas cafeteras en Colombia estableció que un alto porcentaje de las muestras evaluadas presentan valores de pH menores a 5,0 y Aluminio intercambiable por encima de 1,0.

El criterio de productividad P2d (Poda correcta): La poda general de los árboles de café es realizada correctamente. El café se poda para asegurar una buena forma del árbol. Esto incluye poda sanitaria, pero no de rejuvenecimiento por poda de renovación. Las “podas” parciales no son recomendadas para los cafetales a plena exposición solar y para variedades de porte bajo, como es el contexto general del municipio de Pácora. Las podas utilizadas para darle una forma al árbol, no

contribuyen a mejorar la productividad de las plantas. También se hace necesario analizar la pertinencia de este criterio dentro de la TASQ™.

4.4 Nivel de Desempeño Global y Distribución por Categorías

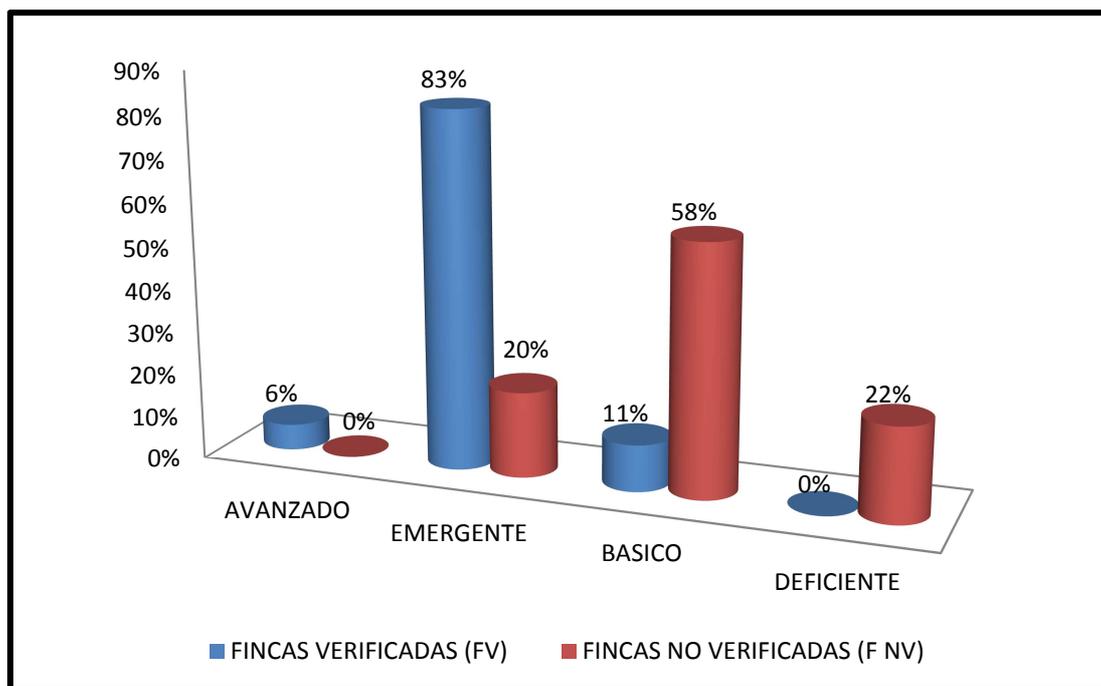


Figura 18: Nivel de desempeño de las fincas verificadas y No verificadas de los indicadores de la herramienta TASQ™ en el municipio de Pácora-Caldas. Obtenido de Presente Informe.

Como se observa en la (Figura 18) las fincas verificadas tienen un mayor cumplimiento y avance de los criterios de calidad, sostenibilidad y productividad, en comparación con las fincas No verificadas o que no pertenecen a ninguna iniciativa de cafés especiales.

El trabajo realizado demuestra las ventajas comparativas de las fincas verificadas Nespresso AAA, permitiéndoles a los productores que estén dentro de este código de conducta, implementar las Buenas Prácticas Agrícolas, y que el 89% de las fincas estén en un nivel de desempeño entre emergente y avanzado (Figura 18). De continuar con este trabajo, se puede lograr el sostenimiento de las fincas en el programa Nespresso AAA, el cual tiene como meta para el año 2020, obtener el

100% del café utilizado para producir la gama de café *Grands Crus* de manera sostenible.

Según (Baker y Duque, 2007), en su análisis de la sostenibilidad en café, son los extensionistas quienes han tomado gran parte de las responsabilidades vitales en la caficultura sostenible. Es por esto que el modelo desarrollado por Nespresso, para las fincas del municipio de Pácora, con asistencia técnica personalizada y enfocada en el programa, ha permitido el nivel de avance logrado y demostrado por las fincas verificadas en la (Figura 18). El esquema de trabajo del ciclo TASQ™ le permite a los extensionistas ilustrar a los caficultores sobre cuando llevan a cabo acciones inadecuadas para la sostenibilidad de sus fincas y tratar de corregirlas con ellos.

Lo sostenible es inherente al café como cultivo, pues los árboles permanecen en el campo por muchos años y requieren de pocas aplicaciones de químicos tóxicos, poca remoción de tierra y soportan la vida de muchas personas en las áreas rurales. Desde la FNC se considero desde las etapas más tempranas de la caficultura, que en su labor de producción era necesario proteger los suelos y las aguas. A través de la investigación en Cenicafé se ha promovido la sostenibilidad mucho antes de que el término sostenible comenzara a utilizarse de manera frecuente (Baker y Duque, 2007).

Para las fincas No verificadas el nivel de desempeño avanzado fue de 0%. El 20% de las fincas están en un nivel de desempeño emergente y el 58% está en un nivel de desempeño básico. En el nivel de desempeño deficiente se encuentran el 22% de las fincas (Figura 18). Si no se mejoran los procesos de calidad, productividad y sostenibilidad para las fincas que no son verificadas o que no pertenecen a ninguna iniciativa de cafés especiales, se pueden generar efectos negativos sobre el medio ambiente, que no contribuyen a garantizar el desarrollo sostenible para las personas y comunidades que obtienen su sustento del cultivo del café.

Las organizaciones son fundamentales en la implementación de los criterios de sostenibilidad. Para las fincas del municipio de Pácora no verificadas, este apoyo es fundamental, teniendo en cuenta que son fincas en condiciones de calidad,

sostenibilidad y productividad muy inferiores como se ilustra en la (Figura18). Si el apoyo técnico, logístico y financiero no es muy abundante, se puede poner en riesgo la viabilidad de estas fincas no solamente en el contexto de la sostenibilidad, sino también de su permanencia dentro de la actividad cafetera.

Para las fincas que no están en ninguna iniciativa de cafés especiales, los caficultores y extensionistas necesitaran mejorar su conocimiento de las condiciones de la finca y mirar con atención las señales de alerta. En el futuro, las acciones de monitoreo tendrán que ser tomadas por los extensionistas y caficultores para cumplir los requerimientos adicionales de los esquemas de cafés especiales que son más exigentes con el cumplimiento de los criterios ambientales.

Los programas de cafés especiales incorporan los conceptos económicos, sociales y ambientales. De esta manera un proyecto podría ser muy bueno en la protección de los recursos naturales, pero muy costoso para llevarlo a cabo. En este caso un incremento en la sostenibilidad ambiental es comparado con una reducción en el pilar económico, entonces esta situación difícilmente podría verse como un mejoramiento en la sostenibilidad (Baker y Duque, 2007). El gran reto entonces, para los productores del municipio de Pácora, está en lograr una sincronía dentro de los tres conceptos fundamentales de la sostenibilidad.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Las Buenas Prácticas Agrícolas BPA son la principal herramienta de gestión para lograr un mayor nivel de adopción por parte de los productores, fundamentado en los pilares económico, social y ambiental de la sostenibilidad. Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para el grupo de cafeteros Nespresso AAA, ha logrado incrementar la eficiencia en la producción, mejorar la calidad del café, aumentar la calidad de vida de los productores y generar beneficios para los bienes y servicios ambientales como el agua, los suelos, el ciclaje de nutrientes, el control biológico de plagas y enfermedades y la menor vulnerabilidad al cambio climático.

El alto nivel de adopción de variedades de café resistentes a la roya del café como la variedad Colombia y Castillo® por parte de los cafeteros del municipio de Pácora ha permitido disminuir el uso de productos a base de cobre y la implementación de prácticas de MIPE (Manejo integrado de plagas y enfermedades), contribuyendo a la sostenibilidad económica y socio-ambiental de las fincas.

Las preocupaciones ambientales no solamente provienen de los consumidores, sino también de los propios productores que entienden la importancia de la preservación del medio natural en el cual se soporta su actividad productiva. El código de conducta Nespresso AAA, también busca generar cambios de actitud para conseguir que el productor adopte prácticas o tecnologías que le favorezcan y que aporten al Desarrollo Sostenible.

El desafío de la sostenibilidad desde el programa Nespresso AAA, contribuye ampliamente en aumentar la rentabilidad del productor de café y mantener la oferta de café de muy buena calidad, con la implementación de prácticas que marcan la diferencia en los resultados. En la actualidad, lejos se está de considerar las prácticas productivas amigables con el medio ambiente como prácticas costosas en

términos de utilidades y rendimientos, para constituirse, en cambio, en prácticas que agregan valor y aumentan la productividad y competitividad de los cultivos.

El programa de calidad sostenible está logrando diferencias tecnológicas y económicas entre los productores verificados Nespresso AAA y los productores No verificados basados en el apoyo técnico adicional. Promover prácticas ambientales entre los beneficiarios del programa ha supuesto un apoyo adicional que conduce al cambio tecnológico para los agricultores involucrados.

El seguimiento y la trazabilidad que se le realiza a cada venta de café pergamino seco, a las fincas que son verificadas por el programa Nespresso AAA, se ha convertido en una herramienta de trabajo muy importante, contribuyendo a que exista una retroalimentación entre el productor y los embajadores del programa (extensionistas), para detectar los puntos críticos, cuando el café presenta defectos que se manifiestan en la prueba de taza.

El porcentaje de cumplimiento de indicadores de sostenibilidad que tienen que ver con el uso y disposición del agua, es más cercano al ideal para las fincas verificadas. Básicamente el enfoque evaluado por los embajadores del programa pretende evitar el desperdicio del agua con la utilización de la tecnología (tanques tinas, Becolsub, despulpado sin agua) y los recursos disponibles. Para el criterio de contaminación, los productores deben garantizar que no realizan vertimientos en fuentes de agua de manera directa. La forma como se evalúa este criterio no quiere decir que todas las fincas verificadas Nespresso AAA cumplen con la legislación vigente o que tengan en sus fincas las tecnologías de beneficio húmedo y tratamiento de aguas desarrolladas por Cenicafé.

En el municipio de Pácora se están desarrollando estrategias conjuntas como el programa Gestión Inteligente del Agua - Manos al Agua y el Paisaje Cultural Cafetero (PCC) que contribuyen a la conservación del paisaje y los recursos naturales dentro del enfoque de desarrollo humano sostenible. El programa Nespresso AAA ha sido abanderado en apoyar estas iniciativas en el municipio, conjuntamente con entidades internacionales, que ven en la Federación Nacional de

Cafeteros de Colombia FNC un aliado estratégico confiable, para continuar en el proceso de aportarle a la sostenibilidad de la caficultura.

En el futuro se tornara más importante saber si los esquemas de café sostenible tienen impacto en las vidas de los caficultores, por ejemplo, harán estos esquemas más saludables a los caficultores o los llevaran a un mejor nivel de vida. Con el trabajo desarrollado se puede conocer dónde estamos y hacia donde tendemos para poder juzgar sobre qué hacer y cómo hacerlo.

La calidad del café medido en el perfil o la taza, es un punto muy importante en la sostenibilidad de las regiones. En este momento el enfoque de los cafés especiales puede estar direccionado hacia darle más peso a los aspectos de calidad; esto no quiere decir que en el futuro los aspectos socio-ambientales que son exigidos por las certificaciones y los códigos de conducta, sean de obligatorio cumplimiento para poder vender el café en el segmento de cafés especiales sostenibles.

Un alto porcentaje de los productores necesitan orientación, ayuda y capacitación sobre como cumplir con los requerimientos sobre la contaminación del agua, los cuales pueden tener implicaciones en costos. Es claro que para los esquemas de certificación y los requerimientos legales, los caficultores tienen que mantener o mejorar los aspectos ambientales generados por la práctica del beneficio húmedo del café. Los periodos de precios altos que se han presentado los últimos dos años, pueden ayudar a promover la adopción de la infraestructura desarrollada en Cenicafé para mitigar el impacto generado.

El ciclo TASQ™ implementado por Nespresso, para lograr la calidad sostenible, es una herramienta que garantiza la implementación de los criterios de calidad, sostenibilidad y productividad por parte de las fincas y permite implementar acciones de mejora. Este modelo de trabajo puede servir a la FNC para cumplir con la nueva estrategia implementada de lograr una caficultura 100% sostenible para el año 2027.

El método AMIBA utilizado en este trabajo, para la calificación de criterios de calidad, sostenibilidad y productividad se puede convertir en una herramienta a ser implementada por el programa Nespresso AAA, ya que le permite al productor, con un lenguaje muy sencillo conocer el nivel de desempeño de su finca.

5.2 Recomendaciones

Desde el año 2016 se inició un proceso de caracterización de los sistemas de beneficio de las fincas del país a través de la plataforma del sistema de información cafetero. Para el caso del municipio de Pácora, los resultados iniciales han mostrado que en el mayor porcentaje de las fincas no existen sistemas de tratamiento de “aguas mieles”. Cenicafé desarrollo los SMTA (Sistemas modulares de tratamiento anaerobio), para reducir más del 80% de la contaminación presente en las fincas que utilizan el método de fermentación natural, alcanzando remociones que permitan cumplir con lo exigido por la legislación colombiana. El porcentaje de fincas que tienen este sistema aún no ha sido cuantificado, pero en el contexto del programa Nespresso, sería muy importante medirlo para iniciar el proceso de establecimiento de SMTA, teniendo en cuenta que la norma de agricultura sostenible aplicable a las fincas Nespresso AAA y que son certificadas *Rainforest Alliance* si deben implementar este tipo de sistema de tratamiento.

Sería conveniente realizar estudios que conduzcan a identificar el bajo relevo generacional; como se evidenció al inicio de este trabajo, la edad promedio de los cafeteros del municipio de Pácora es de 54,9 años y con el 50% de los cafeteros en edades por encima de la edad promedio. Teniendo en cuenta este contexto, se hace manifiesta la necesidad de mejorar la calidad de vida de las poblaciones rurales, para cortar con la migración de los jóvenes a la ciudad.

Las evaluaciones físicas y sensoriales (prueba de taza) realizadas al café, por parte del programa Nespresso AAA al momento de venderlo, deben ser una estrategia implementada por los diferentes códigos de conducta y las certificaciones de cafés

especiales. Este mecanismo le permite al caficultor y al extensionista identificar los aspectos que están afectando la calidad del café desde la finca.

La asociatividad es una estrategia muy importante para el desarrollo de la caficultura, desde la FNC sería conveniente implementar estrategias que le permitan al caficultor asociarse a la cooperativa de caficultores y conduzcan a lograr una cobertura de caficultores asociados del 100%.

En el municipio de Pácora existen algunas zonas marginales bajas, donde la caficultura se ha reducido y transformado a otro tipo de cultivo, debido al efecto generado principalmente por el fenómeno del niño. Sería importante analizar la posibilidad de implementar en estas zonas, sistemas agroforestales que vuelvan funcionales estas áreas y ayuden a la sostenibilidad de las familias cafeteras presentes en estas zonas.

Sería muy importante desde el punto de vista económico, evaluar el impacto del código de conducta Nespresso AAA, para mostrarle a las entidades gubernamentales y no gubernamentales, la importancia de desarrollar estrategias que conduzcan a mejorar las condiciones socio-ambientales en el contexto donde se desarrollan este tipo de iniciativas.

REFERENCIAS

Acevedo Osorio, Á. (2009). Como evaluar el nivel de sostenibilidad de un programa agroecológico. Bogotá.

Baker, P. S., Duque Orrego, H. (2007). Guía para la caficultura sostenible en Colombia: Un trabajo articulado entre los caficultores, los extensionistas y la comunidad. En Cenicafé. Chinchiná.

Bernal Vargas, O. M. (2016). Hacia la sostenibilidad cafetera. Un análisis de política pública. Bogotá D.C: Universidad de los Andes-CIDER.

Bolivar Coromoto, H. (20 de 01 de 2011). CIGAG-Centro de investigación en ciencias administrativas y gerenciales. Recuperado el 10 de 02 de 2017, de <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/cicag/issue/view/125/showToc>

Calderón, P. A., Flórez, G. Y. (2015). Valoración y análisis de indicadores en seis unidades de producción agropecuaria de la cuenca media del río Chinchiná. Manizales.

Cardona M, S., Granobles T, J. C. (2015). Evaluación de sistemas cafeteros con indicadores de sostenibilidad basados en código 4C. Manizales: Universidad de Manizales.

Castellanos M, J. F., García R, C. A., Ochoa V, G. A. (2013). Metodología para la medición multidimensional de la sostenibilidad en fincas cafeteras. *regionEs* , 55-85.

Cenicafé. (2013). Manual del Cafetero Colombiano Tomo III. CHINCHINÁ, CALDAS, COLOMBIA: LEGIS.

Cenicafé. (2013a). Manual del cafetero Colombiano-Tomo I. CHINCHINÁ: LEGIS.

Cenicafé. (2 de Septiembre de 2011). Sistemas de producción de café, cafés especiales. Recuperado el 20 de Enero de 2016, de http://www.cenicafé.org/es/index.php/cultivemos_café/comercialización/cultivemos_café_libro_sistemas_de_producción_de_café_cafés_especiales.

Comité Departamental de Cafeteros de Caldas. (2017). Informe del programa de cafés especiales. Manizales.

Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas. (2017). Informe jornada electoral asociados cooperativa de caficultores del norte de Caldas. Pácora.

CRECE. (2014). Evaluación de impacto del programa UTZ Certified en Colombia. Manizales: CRECE.

CRECE-Proyecto Cosa Fase III. (2012). La perspectiva de los agentes que participan en la cadena de sostenibilidad en café. Manizales.

Davirion, B., Ponte, S. (2005). La paradoja del café. New York: Impresión Legis.

Davirion, B., Ponte, S. (s.f.). La paradoja del café: mercados globales, comercio de bienes primarios y la esquiva promesa del desarrollo. Recuperado el 20 de Enero de 2016, de: www.comitédecafeteroscaldas.org/static/files/5.La%20paradoja%20del%20café.pdf

Duarte Cano, A. F. (2013). Desarrollo de un índice general de sostenibilidad para la valoración del aporte de diferentes agrupaciones de productores de cafés especiales del departamento del Huila-Colombia a la sostenibilidad de sus asociados. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.

Duque Orrego, H. (2004). Cómo reducir los costos de producción en la finca cafetera. Cenicafé, Caldas, Chinchiná.

Ecological economics. (2005). Biodiversity, yield, and shade coffee certification. *Ecological economics* , 435-446.

EL COLOMBIANO. (5 de Enero de 2016). Nestle frenará compras de café a 3 pueblos Antioqueños. pág. 1.

FNC. (01 de Noviembre de 2011). Al grano-Noticias e información que lo acercan al mundo cafetero. Recuperado el 02 de 02 de 2017, de https://www.federaciondecafeteros.org/algrano-fnc.es/index.php/comments/garantia_de_compra_instrumento_único_en_el_mundo_y_excepcional_en_el_sector/.

FNC. (1 de Diciembre de 2016). Café de Colombia 100% Sostenible. Recuperado el 20 de Enero de 2017, de www.cafédecolombia.com/.../café_de_colombia_apuesta_a_ser_100_sostenible_en_2017/.

FNC. (01 de Diciembre de 2016a). Café de Colombia. Recuperado el 20 de Enero de 2017, de http://www.cafédecolombia.com/bb-fnc-es/index.php/comments/café_de_colombia_apuesta_a_ser_100_sostenible_en_2017/.

Galofre Ruiz, M. D. (2014). Caracterización epidemiológica de intoxicaciones ocupacionales con plaguicidas químicos de uso agrícola, reportadas al centro de información, gestión e investigación en toxicología de la Universidad Nacional de Colombia en los años 2011 y 2012. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia.

García Romero, C. A., Ochoa Villegas, G. A. (2012). La perspectiva de los agentes que participan en la cadena de sostenibilidad en café . Manizales: CRECE.

Gómez Paz, D. F., Navia E, J. F., Zarama A, M. F. (2008). Evaluación del programa Nespresso AAA y su impacto en la sostenibilidad de la caficultura en el municipio de la Union Nariño. Pasto: Universidad de Nariño.

Granobles T, J. C., Ramirez V, J. (2015). Análisis de la adopción de los criterios UTZ Certified en los caficultores del programa de cafés sostenibles en los municipios de Caicedonia y Sevilla Valle del Cauca. Manizales: Universidad de Manizales.

Hernández, S., Fernández, C., Baptista, L. (2014). Metodología de la investigación (6a ed.). México: McGraw-Hill / Interamericana editores.

Nespresso. (1 de Enero de 2013). Hystori of the Nespresso AAA Sustainable Quality Program. Recuperado el 20 de Enero de 2016, de www.nestle-nespresso.com/ecolaboration.

Nespresso. (2015). Sistema Interno de Gestión. Manizales: Expocafé.

Nespresso. (2016). TASQ-CORE MODULE- Herramienta para la evaluación de la calidad sostenible. Nespresso.

Nespresso. (01 de Enero de 2016). The positive cup - Una taza de café con un impacto positivo. Recuperado el 20 de Enero de 2017, de www.nespresso.com/positive/es/es#!/sostenibilidad/programa-farmer-future.

Organización de las Naciones Unidas. (25 de Septiembre de 2015). ONU-Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado el 20 de Enero de 2016, de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>.

Peñuela, E. J., Duque, H., Dussán, C. (2007). Impacto Económico del proyecto de café especial la vereda. Cenicafé, 196-215.

RegionES. (2013). ¿Son técnicamente más eficientes los jovenes caficultores en el manejo de la finca? RegionES, 5-24.

RegionES.(2013). Metodología para la medición multidimensional de la sostenibilidad en fincas cafeteras. RegionES, 55-84.

Roncancio Arias, W., Rendón Restrepo, J. (2012). Caficultura y Desarrollo Sostenible en el municipio de Córdoba, Quindío. Universidad de Manizales.

Saavedra Robles, A. G. (2014). Impacto Socioeconómico del programa Nespresso AAA de Agroindustrias Unidas de México S.A en productores de café en Ixhuatlán, México. San Antonio de Oriente: Escuela Agrícola Panamericana - Zamorano.

Salazar, H. M. (2008). Diagnóstico de la Sostenibilidad Ambiental en la producción de café en Colombia. Manizales: Universidad de Manizales.

Sarandón, S. J. (1 de Diciembre de 2002). El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. Recuperado el 20 de Enero de 2016, deecaths1.s3.amazonaws.com/.../63192332.Desarrollo%20y%20uso%20de%200indicadores...

SIC@-Sistema de Información Cafetero. (01 de Febrero de 2017). Datos generales de la caficultura de Caldas al año 2017. Pácora, Caldas, Colombia.

SIC@-Sistema de Información Cafetero. (1 de Febrero de 2016). Distritos cafeteros del municipio de Pácora. Pácora, Caldas, Colombia.

SIC@-Sistema de Información Cafetero. (29 de Febrero de 2012). Mapa Municipio de Pácora. Pácora, Caldas, Colombia.