

**POSIBLES CAUSAS DE LOS BAJOS NIVELES DE ADOPCIÓN DE  
TECNOLOGIAS PARA LA RENOVACION DE CAFETALES EN EL  
MUNICIPIO DE EL COLEGIO (CUNDINAMARCA)**

**CARLOS ALBERTO GAITAN  
07-794084**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA DE DESARROLLO RURAL**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
ESPECIALIZACION EN DESARROLLO RURAL  
Bogotá, 2009**

**POSIBLES CAUSAS DE LOS BAJOS NIVELES DE ADOPCIÓN DE  
TECNOLOGIAS PARA LA RENOVACION DE CAFETALES EN EL  
MUNICIPIO DE EL COLEGIO (CUNDINAMARCA)**

**CARLOS ALBERTO GAITAN**

**07-794084**

**Trabajo de grado presentado para optar al título de Especialista de  
Desarrollo Rural**

**DIRIGIDO POR:**

**FABIO ALBERTO PACHON ARIZA  
RAQUEL OSES CABRERA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
ESPECIALIZACION EN DESARROLLO RURAL  
Bogotá, 2009**

## CONTENIDO

INTRODUCCION .....	4
1. OBJETIVO GENERAL .....	5
2. METODOLOGÍA .....	6
3. MARCO CONCEPTUAL .....	17
4. MARCO CONTEXTUAL.....	25
5. MARCO INSTITUCIONAL .....	27
6. DIAGNOSTICO.....	30
7. CAUSAS DE LA BAJA APROPIACION DE TECNOLOGIAS PARA LA RENOVACION DE CAFETALES EN EL MUNICIPIO DE EL COLEGIO ...	31
8. PROPUESTA PARA MEJORAR LA APROPIACION DE TECNOLOGIAS PARA LA RENOVACION DE CAFETALES EN EL MUNICIPIO DE EL COLEGIO.....	54
9. CONCLUSIONES .....	58
10. ANEXOS .....	68
12. BIBLIOGRAFIA.....	68

## INTRODUCCION

La caficultura colombiana es adelantada por cerca de 500. 000 caficultores en 580 municipios, aproximadamente la mitad de los que existen en Colombia, constituyéndose en la principal fuente de ingreso para 2 millones de personas en el sector rural. Por ser intensiva en mano de obra, es la actividad agrícola que más empleos genera en el país. La caficultura proporciona cerca de 631.000 empleos, 3.7 veces más que los generados por los sectores floricultor, palmicultor, bananero y azucarero en conjunto, por tanto la caficultura ha sido desde el siglo XVIII motor y modelo de desarrollo agrícola y rural.

No obstante, una parte muy importante de la caficultura ha sufrido las consecuencias del envejecimiento de cafetales. De las 725.000 hectáreas tecnificadas, 255. 000 (35.17% de la caficultura colombiana) presentan problemas de envejecimiento y bajas densidades, lo cual se constituye en uno de los mayores obstáculos para lograr una caficultura sostenible y competitiva.

En el caso de Cundinamarca, de las 48.196,5 hectáreas, existen 26800.5 hectáreas entre café tecnificado envejecido y tradicional lo que corresponde al 55.6 % del total departamental y en el municipio de El Colegio, escogido como base para la investigación en mención, existen 1.306,6 hectáreas de 2.041, lo que corresponde al 64% del parque cafetero del municipio.

Lo anterior argumenta la imperiosa necesidad de la adopción de la práctica de renovación de cafetales, la cual repercute directamente en el ingreso y la rentabilidad del café como motor de la economía familiar de 1249 productores cafeteros colegiunos de los 37379 del departamento de Cundinamarca.

## **1. OBJETIVO GENERAL**

Identificar las causas de la baja apropiación de tecnologías para la renovación de cafetales en el Municipio de El Colegio (Cundinamarca).

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Identificar con los caficultores los métodos de renovación que conocen y los que aplican para renovar. La población objeto de estudio son cafeteros que nunca han renovado , luego no han aplicado ningún método de renovación
2. Reconocer y analizar las razones principales por las cuáles el caficultor no adopta las tecnologías que están a su disposición, para la renovación de cafetales.
3. Describir las causas y/o motivaciones identificadas por el servicio de Extensión de la Federación Nacional de Cafeteros seccional Cundinamarca, acerca de la baja adopción de tecnologías de renovación por parte de los caficultores.
4. Establecer posibles motivaciones para que el caficultor adopte las tecnologías de renovación.

## 2. METODOLOGÍA

Para identificar las posibles causas por las cuáles el caficultor no ha puesto en práctica la renovación de cafetales, como alternativa para mejorar su producción, aumentar su rentabilidad y posiblemente su economía familiar, se requiere de un enfoque sistémico, ya que desde hace casi medio siglo se ha comenzado a caracterizar las sociedades humanas como “sistemas sociales”, es decir, que existen una serie de fenómenos colectivos interdependientes, de alguna manera ordenados e interactuantes que finalmente se constituyen, producen y reproducen, en una sociedad humana. El concepto de “sistema” resulta útil como concepto de herramienta y de análisis porque permite visualizar a un “todo” heterogéneo de seres humanos, ordenado y en interacción recurrente. Lo anterior nos permite una visión holística de la población objeto de estudio, en éste caso, caficultores del municipio de El Colegio (Cundinamarca).

La visión holística permite al investigador observar a la población como un todo y una característica de esa visión es la *sinergia* propia de los sistemas sociales; de tal manera que a la luz de la teoría de sistemas, entenderemos a todo sistema social como una totalidad, con todas sus partes y elementos interrelacionados de tal manera que cualquier variación o cambio en una de sus partes afecta a cada uno de los elementos restantes, lo cual para el caso de la presente investigación aplica en el sentido en que la adopción de tecnología por parte de la población es afectada por múltiples y posibles factores.

Ahora bien, el enfoque del sistema social como una totalidad, debe observarse desde la perspectiva de la investigación cualitativa, entendiéndose como aquella en donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema, que a diferencia de los estudios descriptivos se interesa más en saber cómo se dá la dinámica, de cómo ocurre el proceso de, en qué se dá el asunto o problema tal como es el caso del proceso de adopción de tecnología y las actividades, materiales e instrumentos que encierra:

<b>PREGUNTA DE INVESTIGACION</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACION</b>	<b>FORMAS DE LA RECOLECCION DE INFORMACION</b>	<b>CATEGORIAS DE ANALISIS</b>
Cuáles son las aptitudes y percepciones de los caficultores sobre los tipos y métodos de la renovación de cafetales.	Descriptiva	Cuestionarios estadísticas descriptivas	Interés
Qué relación existe entre la adopción de los métodos de renovación de cafetales y los índices de aumento de ingreso per cápita.	Descriptiva correlacional.	Análisis de resultados de pruebas, estadísticas descriptivas.	Económico
Cómo compara el nivel económico de los cafeteros que adoptan la práctica de renovación de cafetales versus los que no la adoptan.	Experimental	Análisis de resultados de pruebas, estadísticas descriptivas.	Adopción e ingresos
Que importancia o valor agregado le dan los caficultores al adoptar los métodos de renovación de cafetales. Cómo la adopción de renovación de cafetales influye en la economía de la familia cafetera.	Cualitativo Etnográfico	.Entrevistas, observación de casos, grabaciones.	Adopción, calidad y precio.

La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades lo que se refleja en la recolección de datos ricos y profundos, no generalizables, con visión holística dentro de una realidad dinámica. Una de las características básicas de la investigación cualitativa es saber qué piensa el sujeto dentro de una investigación y qué significativo le encuentra a sus expectativas. Reviste mayor importancia en el sentido de indagar qué piensa el

agricultor al adoptar o no una determinada forma de renovación de cafetales o la no adopción de la misma y el investigador puede enfatizar tanto en los procesos como en los resultados.

Respecto al *proceso investigativo*, la *identificación del problema* no es estricto a unas variables específicas, sino el asunto se reformula a medida que se lleva la investigación desde sus inicios; *La identificación de los participantes es una muestra seleccionada , mas no aleatoria*, ya que el investigador procura que la muestra sea pertinente respecto a los propósitos específicos de la investigación.

A diferencia de los estudios cuantitativos, *las hipótesis* no se formulan al principio de la investigación, sino que van surgiendo durante el avance del estudio. *La recolección de datos* no se someten a análisis estadísticos ( análisis de frecuencia de respuesta), los datos se van recogiendo durante el proceso continuo de la investigación. “*El análisis de datos* es más un análisis descriptivo coherente que pretende lograr una interpretación minuciosa del asunto de investigación (visión holística). Al utilizar medios específicos de captura de información y de interpretación del pensamiento del individuo, la *investigación cualitativa* se propone como alternativa metodológica, profundizar sobre realidades, comprender fenómenos humanos y su naturaleza.” (Morra,2008).

*Las conclusiones* a diferencia de los estudios cuantitativos, que resultan al final del proceso investigativo, con el enfoque cualitativo se reformula en la medida que se vayan interpretando los datos.

## **PROCEDIMIENTO METODOLOGICO**

El método de análisis escogido para la actual investigación es el descriptivo-cualitativo, el cual consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables<sup>1</sup>, además permite recolectar datos sobre la base de una hipótesis, exponer y resumir la información de manera cuidadosa y analizar los resultados, con el fin de extraer aportes que contribuyan al conocimiento.

Es del interés del presente estudio profundizar sobre el caso particular del proceso de acompañamiento adelantado por la organización en este caso el comité de cafeteros de Cundinamarca a través de su servicio de extensión y sus efectos sobre la adopción de las técnicas de renovación de cafetales.

---

<sup>1</sup> DEOBOLD, Van Dalen y Meyer, William. Manual de Técnica de la investigación educacional. [on line]. 2006. [citado 4 noviembre 2008]. Disponible en la World Wide Web: <<http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>>



- *Identificación del problema*

Identificar las causas de la baja apropiación de tecnologías para la renovación de cafetales en el Municipio de El Colegio (Cundinamarca).

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>¿Qué?</b>	<b>¿Cómo?</b>
Identificar con los caficultores los métodos de renovación que conocen.	Si el caficultor identifica o no, los métodos existentes para la renovación de cafetales.	Sondeos de opinión, listas de chequeo, entrevistas no estructuradas.
Estudiar y analizar las razones principales por las cuáles el caficultor no adopta las tecnologías que están a su disposición, para la renovación de cafetales.	Si el caficultor conoce alguna de las metodologías de renovación de cafetales, indagar el por qué no las ha adoptado	Sondeos de opinión, listas de chequeo, entrevistas no estructuradas.
Identificar posibles motivaciones para que el caficultor adopte las tecnologías de renovación	Qué causas motivaría al caficultor en la adopción de metodologías de renovación.	Sondeos de opinión, listas de chequeo, entrevistas no estructuradas.
Identificación de causas y/o motivaciones por parte del servicio de extensión, acerca de la baja adopción de tecnologías de renovación por parte de los caficultores.	Identificar el pensamiento del extensionista y su concepción del ¿por qué?, el caficultor no adopta las tecnologías de renovación.	Sondeos de opinión, listas de chequeo, entrevistas no estructuradas.

- *Marco Hipotético*

El siguiente cuadro plantea desde el punto de vista de desarrollo rural y respecto al tema específico de renovación de cafetales, las posibles causas hipotéticas de su adopción o no adopción.

<b>VARIABLES</b>	<b>NECESIDADES</b>	<b>CAUSAS</b>
DESARROLLO RURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Decrecimiento de la economía rural.</li> <li>•Falta de mano de obra o migración.</li> <li>•Decrecimiento del nivel de vida.</li> <li>•No priorización por el POT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Baja producción.</li> <li>•Baja calidad de producto.</li> <li>•Envejecimiento humano.</li> <li>•Migración por falta de oportunidades.</li> <li>•</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•No se reinician o implementan otros procesos de desarrollo.</li> <li>•Sub-utilización de la tierra.</li> <li>•Falta de oportunidades</li> </ul>	
TEMA ESPECIFICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Decrecimiento de la economía familiar.</li> <li>•Desmotivación.</li> <li>•Necesidades básicas insatisfechas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Baja la producción de la finca</li> <li>•Bajos ingresos después de renovar.</li> <li>•Sobreendeudamiento.</li> <li>•Falta de planeación.</li> <li>•Desmotivación</li> <li>•Tenencia de la tierra</li> <li>•Falta de poder de decisión.</li> <li>•Abandono de la tierra</li> <li>•Pobreza de espíritu y de corazón</li> <li>•Falta de cultura de renovación.</li> <li>•Expectativa según Santo Tomas, “ver para creer”</li> <li>•Concepto de sostenibilidad más no de reconversión de la economía</li> <li>•Balance económico negativo al adoptar las tecnologías de renovación.</li> <li>•Falta de relevo generacional</li> <li>•Falta de capital inicial</li> </ul>

El objetivo no es dar una solución sino presentar una narración detallada de las características y funcionamiento del fenómeno investigado, dejando para posteriores estudios la generación de hipótesis para contrastar la teoría.

- *Recopilación de datos*

En las investigaciones de tipo cualitativo, la observación, la entrevista y el análisis de documentos son los métodos más utilizados para la recopilación de datos. Para el caso estudiado, los tres métodos serán empleados, con especial énfasis en el análisis de documentos y algunas entrevistas que puedan realizarse, la entrevista se usara como una “técnica de recolección de datos” y que el contenido de la pregunta constituía un aspecto sobresaliente de la misma.

La investigación y la planificación de la entrevista.

*El grado de planificación, y el ajuste a esa planificación*, deriva en que las entrevistas puedan ser “estructuradas” o “no estructuradas”, con posibilidades intermedias. Brevemente señalaremos que en ambas modalidades existe un plan previo. Sólo que en las primeras, durante la entrevista, el plan se aplica rigurosamente, mientras que en las “no estructuradas ese plan admite modificaciones”. Las entrevistas medianamente estructuradas, suelen requerir el auxilio de otras herramientas para la construcción de los datos, por ejemplo, la observación.

Contenidos y sentidos de las preguntas.

Si la pregunta remite a algún momento o aspecto desagradable de la experiencia personal del entrevistado, éste tal vez finja no recordar o en ocasiones cuando lo que está en juego es su comportamiento frente a una escala de valores, suele “escapar” idealizando su propio “deber ser”, más que en evaluar su propia conducta, entonces, ¿Cuál es el tipo de preguntas que conviene hacer en una entrevista?: Para Austin, hay preguntas *introdutorias, de estimulación, de opinión, sobre hechos, focalizadoras y de aclaración*.

1. *introdutorias*, tienen como propósito abrir el diálogo. Son abiertas, permiten que el entrevistado recurra a su voluntad para introducirse en el tema. **(Ver pregunta 1 de la encuesta)**.
2. Las de *estimulación*, tratan de “concentrar al entrevistado sobre algo que ha sido dicho y que nos parece importante desarrollar” **(Ver 2, 5, 7, 8, 9, 10,11 y 14)**.
3. Todos aquellos interrogantes que estimulan la formulación de pareceres actuales o pasados, son las de *opinión* **(ver 6 y 13)**.
4. Mediante las *preguntas sobre hechos*, se propone al entrevistado un relato lo más caracterizado posible de su experiencia o conocimiento (para extensionistas).
5. Las *focalizadoras*, son las que por lo general hacen “volver” al entrevistado cuando éste se aparta demasiado de nuestro interés (Podría ser considerada como focalizadoras las preguntas **13 y 15**).
6. Finalmente, las de *aclaración*, se hacen cuando el que pregunta no ha entendido, o se desea corroborar lo antedicho **(Ver 3 y 4)**. Anexos 1 y 2.

## Estructura de la entrevista

Entonces de acuerdo al tipo de preguntas y a la escala de la adopción de tecnología se infiere lo siguiente:

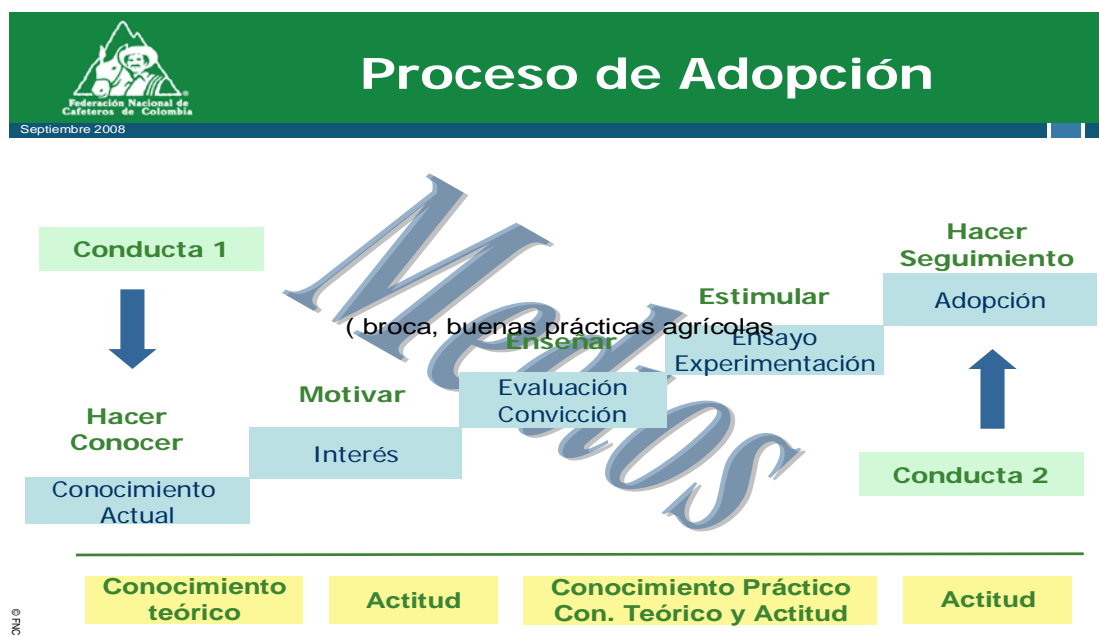


Figura 1. Categorías de adopción de tecnología (Fuente: Federación Nacional De Cafeteros. Echeverry E. Presentación Gerencia Técnica, 2008.)

La figura 1 muestra la existencia de un receptor, que para la investigación se denominará el caficultor, dentro de su proceso de capacitación con la organización el emisor que para éste estudio se denominara el servicio de extensión del Comité de cafeteros de Cundinamarca, pasa por diferentes momentos en la escala de adopción , (ver figura1): adquiere conocimiento, luego se interesa por el tema conocido, después evalúa y adquiere convicción, experimenta y adopta; La propuesta es dirigir la recolección de datos (encuesta y entrevista), de acuerdo a esos momentos, según siguiente tabla:

Escala de adopción	Preguntas dirigidas a caficultores	Preguntas dirigidas a extensionistas
Conocimiento actual	Preguntas 3,4,12,13,14,15	Preguntas 1,4
Interés o motivación	Preguntas 6,8,9,10,11,12	Preguntas 1,4
Evaluación/convicción	Preguntas 5,12	Preguntas 1,4
Experimentación	Preguntas 2,4,12,13,14,15	Preguntas 1,4
Adopción	Preguntas 2,4,7,12,	Preguntas 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

- *Análisis de datos e interpretación de resultados*

En esta fase es importante haber identificado previamente la relación de los datos obtenidos y los criterios que serán utilizados para interpretar los resultados. En este caso la principal relación que desea establecerse es entre los procesos de acompañamiento del servicio de extensión con los procesos de adopción de metodologías de renovación de cafetales.

Desde la óptica de la Figura No. 1, se establecen los siguientes conceptos con sus respectivos ejes y categorías de análisis:

<b>CONCEPTO</b>	<b>EJES DE ANALISIS</b>	<b>CATEGORIAS DE ANALISIS</b>
Capacitación y transferencia de tecnología	Conocimiento Actual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caficultores Tradicionales</li> <li>• Caficultores Tecnificados</li> <li>• Servicio de Extensión</li> </ul>
Capacitación y transferencia de tecnología	Interés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caficultores Tradicionales</li> <li>• Caficultores Tecnificados</li> <li>• Servicio de Extensión</li> </ul>
Transferencia de tecnología	Evaluación-Convicción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caficultores Tradicionales</li> <li>• Caficultores Tecnificados</li> <li>• Servicio de Extensión</li> </ul>
Transferencia de tecnología	Ensayo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caficultores Tradicionales</li> <li>• Caficultores Tecnificados</li> <li>• Servicio de Extensión</li> </ul>
Cambio Tecnológico	Adopción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caficultores Tradicionales</li> <li>• Caficultores Tecnificados</li> <li>• Servicio de Extensión</li> </ul>

La población sujeta a estudio, dados los objetivos del presente trabajo, son todos aquellos caficultores cuyas fincas tengan en su totalidad lotes de café tradicional y tecnificado del municipio, con el ánimo de establecer comparativamente diferencias de adopción en las categorías de análisis propuestas.

Una parte fundamental para realizar un estudio estadístico de cualquier tipo es obtener datos confiables y que puedan ser aplicables, para tal efecto, se tiene a

disposición el Sistema de Información Cafetera del departamento de Cundinamarca (SICA), el cual contiene toda la información de identificación del caficultor, unido a la caracterización de su finca, en cuanto a las áreas, lotes, edades de dichos lotes, variedades, densidades, ubicación georeferenciada, altura, entre otros.

Dado que resulta casi imposible e impráctico llevar a cabo algunos estudios sobre toda una población, este estudio se basará en un subconjunto de ésta, llamada muestra. Para calcular el tamaño de muestra hay que tomar en cuenta tres factores:

- *El porcentaje de confianza o confianza con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población total:* Es el porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. Esto quiere decir que un porcentaje del 100% equivale a decir que no existe ninguna duda para generalizar tales resultados, pero también implica estudiar a la totalidad de los casos de la población; Para evitar un costo muy alto para el estudio se busca un porcentaje de confianza menor y en las investigaciones sociales como esta, se busca un 95%.
- *El porcentaje de error o error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización:* Equivale a elegir una probabilidad de aceptar una hipótesis como si fuera verdadera, o a la inversa; Al igual que en el caso de la confianza, si se quiere eliminar el riesgo de error y considerarlo como 0%, entonces la muestra es del mismo tamaño de la población, por lo que conviene correr un cierto riesgo de equivocarse.

Comúnmente se acepta entre el 4% y el 6% de error, tomando en cuenta que no son complementarios la confianza y el error.

- *El nivel de variabilidad que se calcula para comprobar la hipótesis:* Es la probabilidad (o porcentaje) con el que se aceptó y se rechazó la hipótesis que se quiere indagar en una investigación, ensayo o experiencia anterior. El porcentaje con el que se aceptó tal hipótesis se denomina **variabilidad positiva** y se denota por  $p$ , y el porcentaje con el que se rechazó la hipótesis es la **variabilidad negativa**, denotada por  $q$ . Como  $p$  y  $q$  son complementarios, entonces,  $p+q=1$ . (Cambelt.1982).

Una vez se han determinado estos tres factores, entonces se procede a calcular el tamaño de la muestra, siempre y cuando se apliquen instrumentos que no incluyan preguntas abiertas y que no sean mayor a 30.

Existen dos fórmulas, siendo la segunda la que se aplica en el caso que, **si se conoce el tamaño de la población** para lo cual se tiene a disposición el Sistema de Información Cafetera del departamento de Cundinamarca (SICA), en donde, se registra de forma actualizada la totalidad de los cafeteros del municipio y sus respectivas fincas ubicadas con el sistema de georeferenciación.

- Cuando no se conoce con precisión el tamaño de la población:

$$n = \frac{Z^2 PQ}{E^2}$$

Donde:

$n$  es el tamaño de la muestra  
 $Z$  es el nivel de confianza  
 $p$  es la variabilidad positiva  
 $q$  es la variabilidad negativa  
 $E$  es la precisión o error

- Cuando se conoce el tamaño de la población:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde

$n$  es el tamaño de muestra  
 $Z$  es el nivel de confianza  
 $p$  es la variabilidad positiva  
 $q$  es la variabilidad negativa  
 $N$  es el tamaño de la población  
 $E$  es la precisión o el error

La ventaja sobre la primera fórmula es que al conocer exactamente el tamaño de la población, el tamaño de la muestra resulta con mayor precisión y se pueden incluso ahorrar recursos y tiempo para el desarrollo de la investigación.

Adicionalmente, el servicio de extensión y los caficultores adoptantes también harán parte de la población objeto de estudio como referentes de la muestra representativa seleccionada anteriormente de los caficultores no adoptantes. Respecto a la muestra del servicio de extensión sobre una población de 85 profesionales se tomó el 25 % como referente encuestado, esto es, 22 extensionistas encuestados.

Lo anterior permitirá, observar y describir el proceso desde el punto de vista contextual, histórico, cultural, técnico, político, del por qué, el caficultor no ha adoptado las metodologías que están a su disposición para renovar sus cafetales.

El universo de caficultores sujetos de la investigación fueron 484 caficultores, que corresponden al 100% de los productores del municipio de El Colegio; dado que se conoce el universo se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

El resultado de la aplicación de ésta fórmula arrojo un tamaño de muestra de 58 caficultores a encuestar y que se escogieron de forma aleatoria, dentro del Sistema de Información Cafetera (SICA), anteriormente citado.

.



### 3. MARCO CONCEPTUAL

#### 3.1. Cafetales

Desde el punto de vista fenológico el cafeto se define como un arbusto perenne de la especie *Coffea arábica* de la familia de las rubeáceas cuyo ciclo de vida en condiciones comerciales alcanza hasta 20-25 años dependiendo de las condiciones o sistema de cultivo. A libre crecimiento, la planta comienza a producir frutos en ramas de un año de edad, continúa su producción durante varios años y alcanza su máxima productividad entre los 6 y 8 años de edad. La planta puede seguir su actividad por muchos años pero con niveles de productividad bajos.

Durante su ciclo de vida, la planta destina una parte de éste a la formación de estructuras no reproductivas como las raíces, las ramas, los nudos y las hojas, actividad denominada desarrollo vegetativo. La fase durante la cual ocurre la formación y desarrollo de estructuras de reproducción como las flores y los frutos se denomina desarrollo reproductivo. Después de varios años de actividad, la planta envejece y entra en un proceso de deterioro que se denomina fase de senescencia o envejecimiento.

El fruto de café es una drupa en la cuál los tejidos externos en la madurez se separan, por una capa mucilaginosa, del endocarpio, delgado, duro y coriáceo, llamado pergamino.<sup>2</sup>

#### Sistemas de producción de café

Un sistema de producción se define como el conjunto de factores y opciones tecnológicas que al interactuar entre ellos permite obtener la máxima productividad desde el punto de vista biológico, económico y social. En Colombia se pueden distinguir dos grandes sistemas de producción de café:

- Sistemas de producción de café a libre exposición solar

Se desarrollan bien las zonas con suelos aptos en cuanto a características físicas y de fertilidad y una apropiada disponibilidad de energía solar y de agua. En este sistema se utilizan densidades altas, entre 7500 y 10000 plantas por hectárea y son altamente productivos.

---

<sup>2</sup> FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Sistemas de producción en Colombia. Cenicafé 2007. 309p.

- Sistemas agroforestales de café ( café bajo sombra)

En éstos sistemas se utilizan árboles para proporcionar diferentes niveles de sombrío dependiendo de la especie y el arreglo espacial. Se emplean principalmente en zonas con limitaciones para el desarrollo del cultivo por condiciones climáticas o de suelos.

- Sistemas de producción de cafés especiales

Requieren éstos sistemas del cumplimiento de normas específicas, ya sea para un mercado específico, por ejemplo los cafés de origen y los cafés sostenibles o de conservación o bien para ciertos consumidores.<sup>3</sup>

Pero ante todo, el café es una bebida estimulante con propiedades organolépticas características como el aroma, el sabor, olor, resultante de procesos de trilla, clasificación, tostión y molienda del café pergamino seco.<sup>4</sup>

### 3.2. Renovación de cafetales

Renovar es restablecer o reanudar un cultivo de café, bien sea eliminando por completo el cultivo anterior y sembrar dicho cultivo de nuevo o cortar los tallos para provocar la emisión de tejidos meristemáticos que reemplacen los tejidos envejecidos.

¿Por qué renovar?

La planta de café presenta unas características fundamentales que inciden directamente en la producción, de acuerdo a dos principios<sup>5</sup>:

- La planta produce una sola vez en un sitio de la rama (nudo), y esto ocurre cuando éste nudo ha alcanzado aproximadamente un año de edad: según esto, la producción a través del tiempo se mueve principalmente en dirección de los sectores de crecimiento vegetativo.
- A través del tiempo, la tasa de crecimiento de la planta disminuye: Cada nuevo crecimiento de una rama primaria es inferior con relación al del año anterior, lo cual conduce a que estas ramas sean menos productivas.

<sup>3</sup> Fundación Manuel Mejía. Curso Virtual Sistemas de Producción de Cafetales. Modulo 2 Factores que Determinan la Productividad de un Cafetal. Lección 6 Componentes de Producción y Productividad del Cafeto.2008

<sup>4</sup> PUERTA.G.I. Especificaciones de origen y buena calidad del café de Colombia. Avances Técnicos Cenicafé. No. 316: 1-7. 2003

<sup>5</sup> Mestre M., Ospina O., H.F. Manejo de Cafetales para estabilizar la producción de fincas cafeteras. Avances Técnicos Cenicafé No. 201:1-8.1994

Debido a éstos principios, es necesario llevar a cabo intervenciones en el crecimiento con el objetivo de mantener el máximo número de nudos productivos en la planta y de ésta manera asegurar altas producciones.

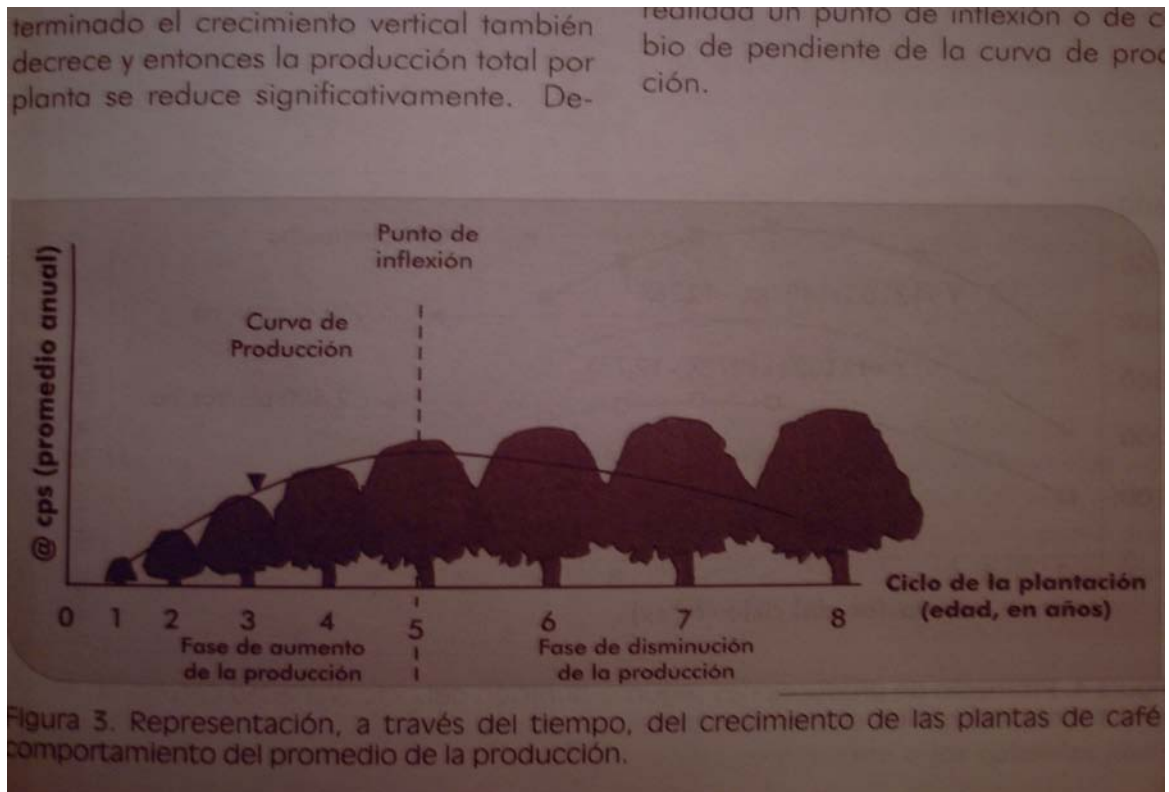


Figura 2. Representación, a través del tiempo, del crecimiento de las plantas de café y el comportamiento del promedio de la producción (fuente Duque O. *Cómo reducir los costos de producción en la finca cafetera*).

En la figura 2, es evidente que en una época determinada del ciclo el promedio decae y es éste el momento en el cual se debe intervenir el crecimiento de la planta de café. Allí se observa como a partir de la siembra y debido al crecimiento del árbol de café, la producción se incrementa hasta los cinco años de edad de la plantación, para luego alcanzar un punto a partir del cual la producción decae o disminuye a partir de esta edad.

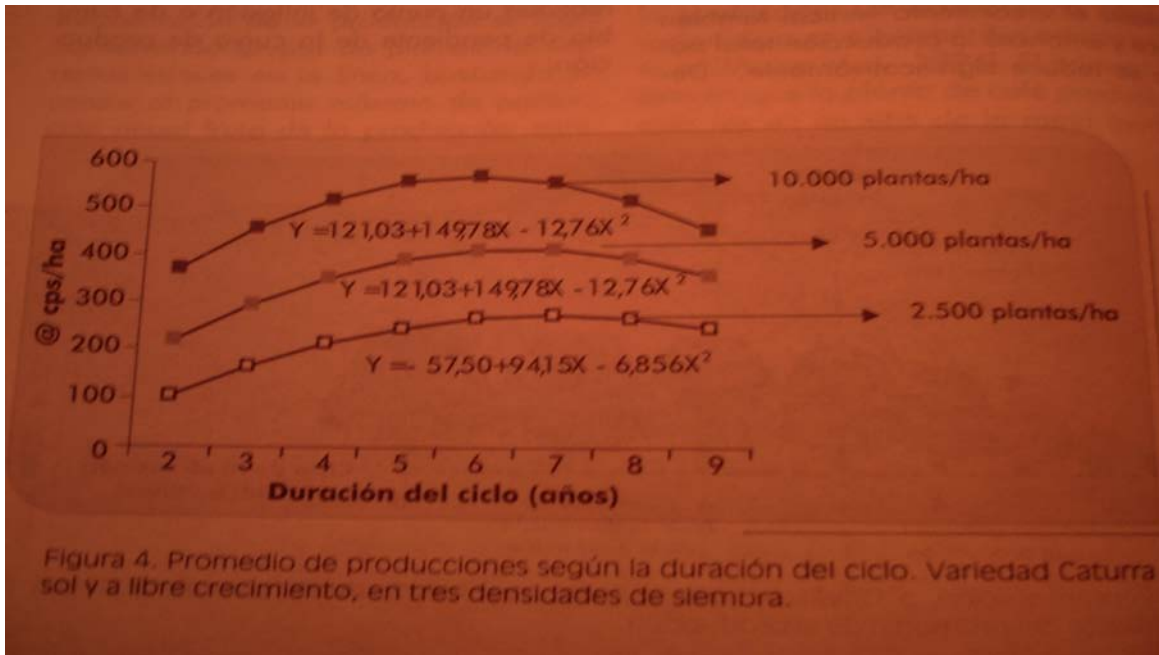


Figura 3. Promedio de producciones según la duración del ciclo. Variedad caturra al sol y a libre crecimiento, en tres densidades de siembra. (Fuente Duque O. *Cómo reducir los costos de producción en la finca cafetera*).

Experimentalmente se ha comprobado de la producción a través del tiempo, mediante funciones cuadráticas. La figura 3 muestra que entre el quinto y el sexto año la producción en arrobas de café pergamino seco en densidades de 10000, 5000, y 2500 plantas por hectárea disminuyen, por ejemplo para el caso de una densidad de 10000 plantas por hectárea se alcanzan producciones al quinto año de 550 arrobas y al noveno año se presenta una producción de 450 arrobas.

La producción anual de una planta de café depende principalmente de:

- El número de ramas primarias o secundarias formadas.
- El número de nudos productivos formados en esas ramas.

La tasa de producción de estas estructuras sigue una tendencia sigmoideal; es decir, inicialmente la tasa es lenta, luego se acelera y finalmente, después de 4 ó 5 cosechas la tasa de formación es cada vez menor, de tal manera que la cantidad de ramas primarias nuevas y de nudos no es suficiente para obtener una alta producción.<sup>6</sup>

Estas particularidades del crecimiento de la planta de café tienen consecuencias importantes para el manejo del cultivo y la estabilidad de la producción de la finca:

- Anualmente, la zona principal de producción en la planta se va desplazando hacia arriba en el tallo y del tallo hacia fuera de las ramas.

<sup>6</sup> ARCILA P., J.; CHAVES C., B. Desarrollo foliar del cafeto en tres densidades de siembra. *Cenicafé* 46(1):5-20.1995

- A medida que la planta envejece, su capacidad de producción es cada vez menor.
- El desplazamiento de la cosecha hacia los extremos de la planta llevará a que, con el paso del tiempo, ésta se localice en sitios de difícil acceso para los recolectores.
- En los cafetales envejecidos se acentúa la bienalidad de la producción.

¿Cuándo renovar?

Esta decisión se basa en el comportamiento de la tasa de crecimiento del cafeto, la cuál disminuye a través del tiempo. Cada nuevo crecimiento de una rama primaria es menor que el del año anterior, en consecuencia las ramas son cada vez menos productivas.

Por otro lado, la planta no debe sobrepasar la edad en la cual ese valor sea máximo, por lo tanto, es necesario cortarla con el objeto de promover crecimiento de tejido nuevo y así, fomentar la formación de nudos productivos que permitan incrementar la producción.

De manera que para saber *¿cuándo renovar?* *Es necesario considerar la edad del cafetal y el estado deterioro e improductividad en que se encuentra la plantación.*<sup>7</sup>

### **3.3. Tecnologías para renovación de cafetales**

Respecto a las actuales tecnologías de renovación de cafetales, existen las siguientes:

#### **Renovación por Siembra ( Borrón y cuenta nueva )**

Está práctica consiste en eliminar por completo el lote de café envejecido y sembrar dicho lote de nuevo, lo cual implica cinco principios<sup>8</sup> :

- *Planear los ciclos de renovación de cafetales*<sup>9</sup>. En este principio se 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. En primer lugar, conservar grupos de plantas de diferentes edades en la finca, buscando alcanzar el promedio máximo de producción anual. En segundo lugar, se justifica porque a través del tiempo la tasa de crecimiento de la planta disminuye.

<sup>7</sup> MESTRE M. A, OSPINA O., H.F. Manejo de los cafetales para estabilizar la producción en las fincas cafeteras. Avances Técnicos Cenicafé No. 201:1-8.1994.

<sup>8</sup> DUQUE O. Como reducir los costos de producción en la finca cafetera. Chinchiná, Cenicafé, 2004.102 p.

<sup>9</sup> MESTRE M., A; OSPINA O., H.F. manejo de lo cafetales para estabilizar la producción en las fincas cafeteras. Avances Técnicos Cenicafé No. 200: 1-4.1994

- *Sembrar variedad Castillo*<sup>10</sup>: Es un cultivar un compuesto, con uniformidad en sus características agronómicas: resistencia a plagas y enfermedades y calidad de taza básicamente.
- *Producción de colinos de café en la finca*: Esto es construir el germinador en la finca con semilla certificada y de origen conocido, y producir los almácigos propios. Permite seleccionar las mejores chapolas para la obtención de colinos de cafés sanos y vigorosos que garantizan el establecimiento de un buen cafetal.
- *Utilización de materia orgánica en los almácigos*: La mezcla de tres partes de tierra por una de materia orgánica especialmente pulpa de café, da como resultado plántulas sanas, vigorosas y más productivas.
- *Sembrar un alto número de plantas por hectárea*: Es una variable de destacada importancia en el negocio cafetero ya que conlleva a altos rendimientos y mayor productividad, y como se mencionaba anteriormente es “regla de oro” para lograr una caficultura tecnificada. Algo de las últimas tecnologías construidas por Cenicafé<sup>11</sup> es el despunte en el almácigo que consiste en cortar la parte apical de la planta a los 90 días de sembrado en bolsa con el ánimo de tener dos tallos por sitio sembrado lo cuál aumenta la densidad al doble.

### Renovación por zoca<sup>12</sup>

El zoqueo consiste en cortar el árbol a una altura determinada del suelo, con el fin de provocar la emisión de chupones o nuevos tallos que reemplazarán el tallo cortado. Esta práctica se realiza a partir de los cinco años de sembrada la planta y se distinguen los siguientes tipos de zoca:

- *Zoca Tradicional*: Es el corte entre los 20 y 30 centímetros de altura.
- *Zoca Pulmón*: Es el corte entre los 50 y 60 centímetros de altura.
- *Poda Calavera*: Consiste en eliminar total o parcialmente las ramas primarias del tallo principal.

Existen otros tipos de renovación como la poda media cara, descope, poda lata, pero no han evidenciado ventajas significativas respecto a las demás.

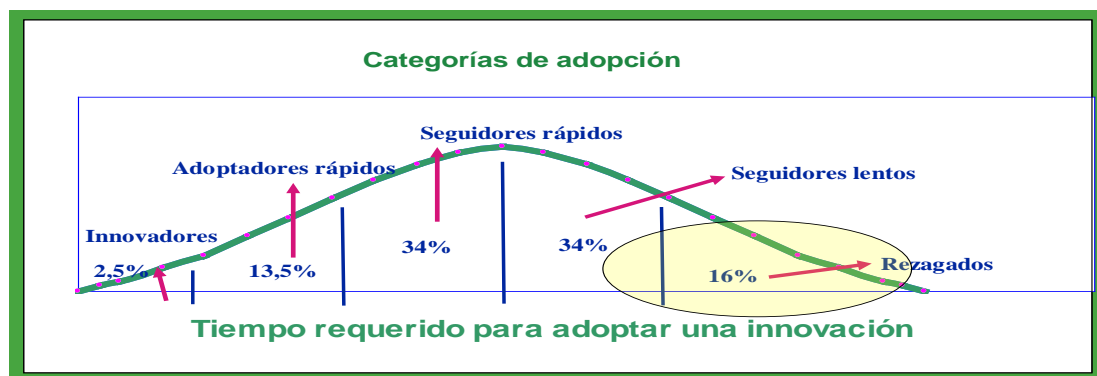
Cuando se habla de un porcentaje de café envejecido del 55% en el departamento de Cundinamarca y de un 64 % en el municipio de El Colegio (supera el dato departamental), directamente se infiere una falta de adopción de dichas tecnologías que repercuten en la productividad del cultivo, su rentabilidad, la economía familiar y por ende en el desarrollo rural de la región si se parte de lo individual hacia lo colectivo y regional<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> ALVARADO A. G.; POSADA S. H. ; CORTINA G. H . ; CASTILLO: Nueva variedad de café con resistencia a la roya. Avances Técnicos Cenicafé No. 337: 1-8.2005.

<sup>11</sup> CENICAFE. Centro Nacional para investigaciones para el café.

<sup>12</sup> MESTRE M., A; SALAZAR A., N. Productividad de siembras nuevas y zocas de café. Avances Técnicos Cenicafé, No. 215: 1-4.1995.

<sup>13</sup> BOISER, S. ¿y si el desarrollo fuese una emergencia sistémica? Revista Reforma y Democracia, No. 27 del Centro Latinoamericano de Administración Para el Desarrollo.2003.p.1-24...



© FNC 2008

Figura 4. Categorías de adopción de tecnología (Fuente: Federación Nacional De Cafeteros. Echeverry E. Presentación Gerencia Técnica, 2008.)

La figura 4 muestra que dentro del tiempo requerido para adoptar un cambio técnico o una nueva tecnología, existen unas categorías que muestran la presencia de unos innovadores, dentro de un porcentaje muy bajo (apenas el 2.5%), le siguen unos adoptadores rápidos con el 13.5%, los seguidores rápidos y lentos están en igual porcentaje y existen unos rezagados con el 16%, en ésta última categoría estaría la mayoría de la población objeto del presente estudio, pero éste modelo de escala de adopción y en especial la última categoría podría tener un porcentaje mucho mayor de acuerdo a las realidades de los bajos niveles de adopción de las tecnologías existentes de renovación de cafetales.

El problema no es el desconocimiento de tecnología. El reto está en lograr cambios de actitud para lograr la adopción; una vez hay cambio de actitud el productor busca la tecnología.

### 3.4. Metas de productividad cafetera para el Municipio

Como se ha mencionado hasta ahora, las metas de productividad han llevado a que en todos los departamentos cafeteros del país, y en especial Cundinamarca en donde, de las 48196.5 hectáreas, existen 26800.5 de café tecnificado envejecido y tradicional, lo cual corresponde al 55.6% del total departamental, se exijan metas altas de renovación de cafetales en virtud de la necesidad departamental de mantener su puesto dentro de la nación cafetera, dadas las presiones de orden presupuestal de acuerdo a las hectáreas renovadas por municipio, que reflejan la producción y la productividad.

### 3.5. Cambio Técnico

La tecnología se define como el conjunto de métodos de producción que han sido o pueden ser desarrollados con base en el conocimiento científico existente. Un concepto asociado a tecnología se define como el mejoramiento

en el estado del conocimiento de tal forma que se mejoran las posibilidades de producción. Este mejoramiento puede expresarse en beneficios directos derivados de tecnologías o prácticas que contribuyen a un incremento en productividad. Las tecnologías que mejoran el estado del conocimiento se generan a través de la investigación científica<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> COLMAN, D; YOUNG, T.Principles of agricultural economics.Cambridge,1989.323 p.



## 4. MARCO CONTEXTUAL

### 4.1. Caficultura a nivel Nacional

En Colombia, el área cultivada con café abarca 873 mil hectáreas. Estas se encuentran repartidas entre dos sistemas de producción principales: *el tradicional y el tecnificado*. *El sistema tradicional*, corresponde al 17 % del área cultivada, se caracteriza por la ausencia de patrones de siembra, bajas densidades de cultivo (menos de 2.000 plantas por hectárea), edades avanzadas (35 años en promedio) y la utilización de variedades de porte alto como Típica, Borbón y Maragogipe. Las características de éste sistema de cultivo derivan en una productividad promedio inferior a las 4 cargas<sup>15</sup> de café pergamino seco por hectárea, nivel extremadamente bajo para los retos que debe enfrentar el productor para la satisfacción de sus necesidades básicas

Por su parte, el 83% del área restante se encuentra cultivada con un sistema de producción *tecnificado*. Estos cafetales están plantados siguiendo un patrón ordenado de trazo y en altas densidades, lo que redundará en una mayor capacidad de producción, en promedio superior a las 11 cargas de café pergamino seco por hectárea al año. Pueden encontrarse a plena exposición solar, sombra parcial o total, e igualmente pueden ser de cualquier variedad (de porte bajo o alto) de la especie *Coffea Arábica*.

No obstante, una parte muy importante de ésta caficultura tecnificada también ha sufrido las consecuencias del envejecimiento de los cafetales. De las 725 mil hectáreas tecnificadas, 255 mil presentan problemas de envejecimiento y bajas densidades, lo cual se constituye en un obstáculo para lograr una caficultura sostenible y competitiva lo que en cifras se traduce en 403 mil hectáreas ( 46% de la caficultura colombiana), presenta edades avanzadas y/o baja densidad de siembra (cafetales tradicionales y tecnificados envejecidos)<sup>16</sup>.

### 4.2. Caficultura a nivel Departamental

El área en café con sistemas de cultivo tradicionales o cultivos tecnificados envejecidos se encuentra distribuida en todos los municipios cafeteros del departamento, es decir, de las 48196.5 hectáreas, existen 26800.5 entre café tecnificado envejecido y tradicional, lo que corresponde al 55.6 % del total departamental.

### 4.3. Caficultura a nivel municipal

---

<sup>15</sup> Una carga corresponde a 125 Kilogramos de café pergamino seco

<sup>16</sup> Se entenderá por cafetal envejecido aquellos al sol con 9 años o más y a la sombra o semisombra con 12 años o más.

El municipio escogido como base para la actual investigación es el municipio de El Colegio, en donde existen 1306.6 hectáreas de 2041.3, lo que corresponde al 64% del parque cafetero del municipio.<sup>17</sup>

Lo anterior argumenta la imperiosa necesidad de la *adopción de la práctica de renovación de cafetales* la cuál repercute directamente en el ingreso y la rentabilidad del café como motor de la economía familiar de 1249 productores cafeteros colegiunos de los 37379 del departamento. Según el último congreso cafetero celebrado en diciembre de 2007, la actividad de renovación es prioritaria, pues si se realiza gradual y anualmente, el cafetero garantiza que tendrá una caficultora joven y productiva con un flujo de ingresos sin mayores oscilaciones en el tiempo.

Los caficultores que han adoptado la práctica de la renovación de cafetales en su mayoría han tenido unos mayores volúmenes de cosecha y por consiguiente se refleja en motivaciones familiares y aprecio al gremio cafetero; los aspectos negativos se enmarcan al comienzo de la adopción tecnológica debido a los costos de dicha adopción<sup>18</sup>. Cabe anotar, que la renovación por siembra es un proceso de cuidado en cada una de sus etapas (germinación, enchapolado, preparación de terreno, trazo y siembra en el sitio definitivo), lo cual en algunos casos los cafeteros se quedan a mitad de camino por descuido o ignorancia.

---

<sup>17</sup> FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Sistema de Información Cafetera, SICA. Encuesta Nacional Cafetera. Comitecafé Cundinamarca, actualizado a octubre de 2007.

<sup>18</sup> Según los últimos cálculos de FEDERACAFE, renovar una hectárea de café por siembra, tiene un costo de \$ 4.500000 pesos.

## **5. MARCO INSTITUCIONAL**

### **5.1. ESTRUCTURA ORGANICA DE LA FEDERACION (Nivel nacional, departamental y en el Municipio de El Colegio)**

La Federación Nacional de Cafeteros a través de su servicio de extensión, ha estado al lado del caficultor prestando asistencia técnica, transferencia de tecnología, organización grupal, dinamizando procesos técnico- económicos y sociales. Dado que la renovación de cafetales es imprescindible, debido a las características del sistema tradicional es necesario abordar los retos que debe enfrentar el productor respecto a la satisfacción de sus necesidades básicas.

La renovación de cafetales se encuentra dentro de un tema clave del negocio del café hacia el futuro, cual es el de la **COMPETITIVIDAD DE LA CAFICULTURA**, dentro de la cual existen dos temas fundamentales para el tema en cuestión<sup>19</sup>:

### **5.3. SERVICIO DE EXTENSION**

#### *5.3.1. ATENCION A CAFICULTORES*

- Asistencia Técnica

La atención directa del Servicio de Extensión a los cafeteros es uno de los servicios más importantes y representativos que presta el gremio cafetero y cumple funciones de apoyo, asesoría y acompañamiento a los cafeteros, entre las que esta el de la renovación de cafetales, para incrementar de manera constante la tecnificación de los mismos.

- Labores de educación

Estas funciones las efectúan los técnicos adscritos al Servicio de Extensión, quienes a través de metodologías educativas de extensión individuales, grupales y masivas cumplen a cabalidad con ese cometido.

- Programa de capacitación virtual del servicio de extensión

A la fecha, todo el personal adscrito a la gerencia técnica, tanto extensionistas como investigadores de Cenicafé y docentes de la Fundación Manuel Mejía toman cursos virtuales en convenio con el SENA, de acuerdo a un plan de

---

<sup>19</sup> FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Renovación Compromiso Cafetero. Informe del Gerente General. LXVIII Congreso Nacional de Cafeteros. Noviembre 28,29 y 30 de 2007- Bogotá D.C.

estudios ya definido. Es importante anotar que los resultados o calificaciones obtenidas en el programa de capacitación virtual hacen parte de cinco aspectos que actualmente tiene en cuenta la Federación Nacional de Cafeteros para realizar la medición de desempeño de sus extensionistas e investigadores. El programa busca mejoramiento continuo en la asesoría y atención a los cafeteros.

### **5.3.2. COMPETITIVIDAD DE LA CAFICULTURA**

- Labores de aplicación

Se refieren a aquellas actividades realizadas en las fincas por el caficultor y que se relacionan directamente con el mejoramiento del cultivo del café. Estas incluyen renovaciones, eliminaciones y nuevas siembras. La labor de registro y verificación de éstas actividades están a cargo del servicio de extensión, que luego de las visitas a campo incorpora la información al Sistema de Información Cafetera-SICA. Esta información es la base para conocer la estructura de la caficultura y para la toma de decisiones con miras a mantener la competitiva y sostenible en procura del bienestar de las familias cafeteras.

- Programa para la competitividad de la caficultora

Este programa desde el año de 1998, ha permitido mantener un nivel de producción nacional que ha facilitado la continuidad del posicionamiento y comercialización del café colombiano dentro del mercado mundial. Se ha incentivado la renovación de 470.000 hectáreas de café, y debido a ello se cuenta con cafetales tecnificados de alta productividad y que corresponde al 52% del área cafetera con promedio de 4.7 años y densidades cercanas a 6000 árboles por hectárea.

- Programa de Reconversión Productiva y Social de la Caficultora

Teniendo en cuenta el grave problema de envejecimiento con que cuenta cerca del 46% de la caficultura colombiana, Federación Nacional de Cafeteros con el apoyo del Gobierno Nacional diseñó éste programa que busca apoyar la renovación de 300.000 hectáreas de cafetales envejecidos durante cinco años y su población objeto son los pequeños caficultores (menores de 5 hectáreas en café), cuyos ingresos no les permiten afrontar el costo asociado a la intervención del cultivo. Se busca que durante el periodo improductivo los caficultores reciban los recursos dejados de percibir por los efectos de la renovación, los cuáles son críticos para la subsistencia de la familia cafetera, y un apoyo para la compra de insumos para la siembra y levante del cafetal.

Son créditos cuyo monto es de \$4500000 los cuales se distribuyen en 20 mensualidades de \$ 150.000 pesos cada una y \$ 1500000 para ser utilizados en la compra de insumos agrícolas. El caficultor tendrá derecho al incentivo a la capitalización rural ICR, hasta el 405 del capital, el cuál será desembolsado por FINAGRO. Los intereses de los créditos los asumirá el Fondo Nacional del Café.

- Otros programas adscritos al tema de COMPETITIVIDAD SON:
  - ✓ Sanidad vegetal (broca, buenas prácticas agrícolas, control de roya, manejo responsable de plaguicidas, entre otros.)
  - ✓ Café y maíz
  - ✓ Café y frijol
  - ✓ Crédito cafetero
  - ✓ Programa ICR a beneficiaderos ecológicos
  - ✓ Programa de gestión empresarial

## 6. DIAGNOSTICO

VARIABLES	NECESIDADES	CAUSAS	ALTERNATIVAS
DESARROLLO RURAL	<p>Decrecimiento de la economía rural. Falta de mano de obra o migración. Decrecimiento del nivel de vida. No priorización por el POT. No se reinician o implementan otros procesos de desarrollo. Sub-utilización de la tierra. Falta de oportunidades</p>	<p>Baja producción. Baja calidad de producto. Envejecimiento humano. Migración por falta de oportunidades.</p>	<p>Renovación de creencias. Subsidios mas no paternalismo. Presencia institucional. Modelo anexo de extensión. Relevo generacional.</p>
TEMA ESPECIFICO	<p>Decrecimiento de la economía familiar. Desmotivación. Necesidades básicas insatisfechas.</p>	<p>Baja la producción de la finca Bajos ingresos después de renovar. Sobreendeudamiento. Falta de planeación. Desmotivación Tenencia de la tierra Falta de poder de decisión. Abandono de la tierra Pobreza de espíritu y de corazón Falta de cultura de renovación. Expectativa según Santo Tomas, “ ver para creer” Concepto de sostenibilidad más no de reconversión de la economía Balance económico negativo al adoptar las tecnologías de renovación. Falta de relevo generacional Falta de capital inicial</p>	<p>Capacitación. Actitud de cambio. Motivación familiar. Autogestión.</p>

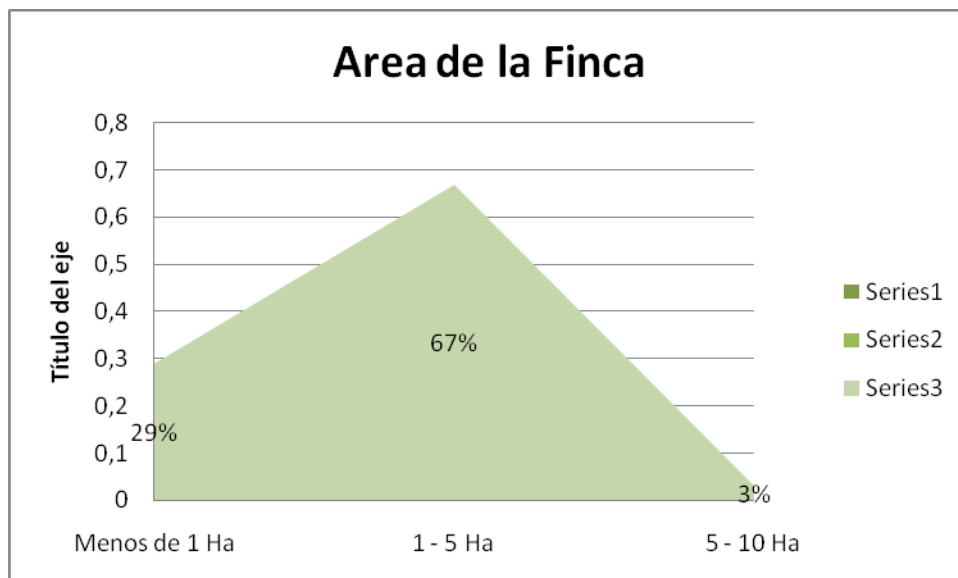
## 7. RESULTADOS

### 7.1. CAUSAS DE LA BAJA APROPIACION DE TECNOLOGIAS PARA LA RENOVACION DE CAFETALES EN EL MUNICIPIO DE EL COLEGIO

De acuerdo a la metodología expuesta anteriormente y como producto de la aplicación de las encuestas según la población objeto y el tamaño de muestra se obtuvo lo siguiente:

#### 7.1.1 Encuesta aplicada a caficultores

7.1.1.1. Tamaño de Finca: El tamaño del predio respecto al tema de investigación es un punto de partida de suma importancia dado que se pueden constituir en limitantes si el tamaño de área es reducido ocasionando una peligrosa reducción de entradas económicas o permiten que las renovaciones se lleven a cabo sin afectar los ingresos familiares según el caso.



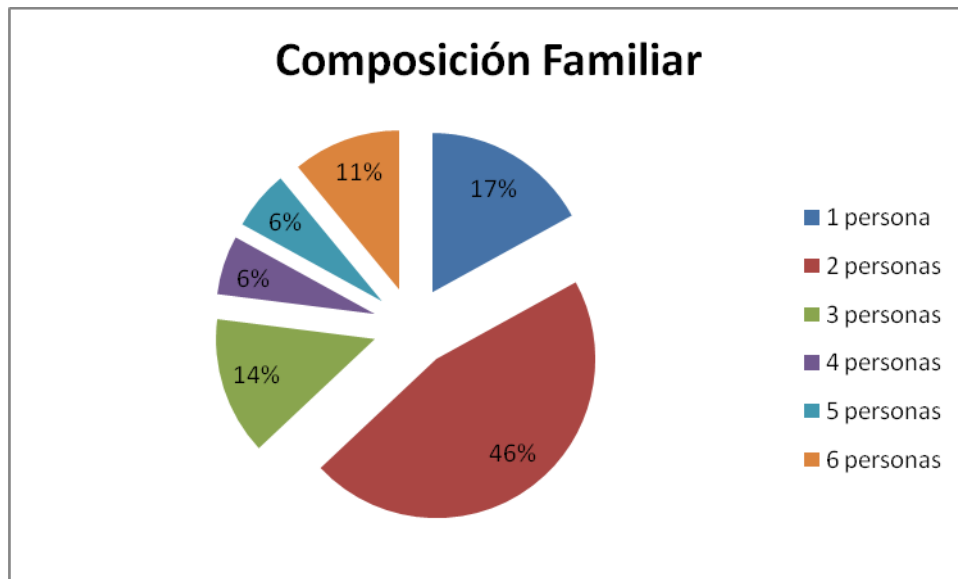
Gráfica No. 1 Area de la finca.

Se encontró que el 67% de la población encuestada se encuentra ubicada en predios entre 1 y 5 has, lo cual refleja que en su mayoría contamos con pequeños caficultores.

#### 7.1.1.2. Caracterización Familiar en la Unidad Productiva

Respecto a la caracterización familiar, se recolectaron datos en cuanto a número de habitantes por finca, género, edad, escolaridad y el tiempo en que labora en la finca.

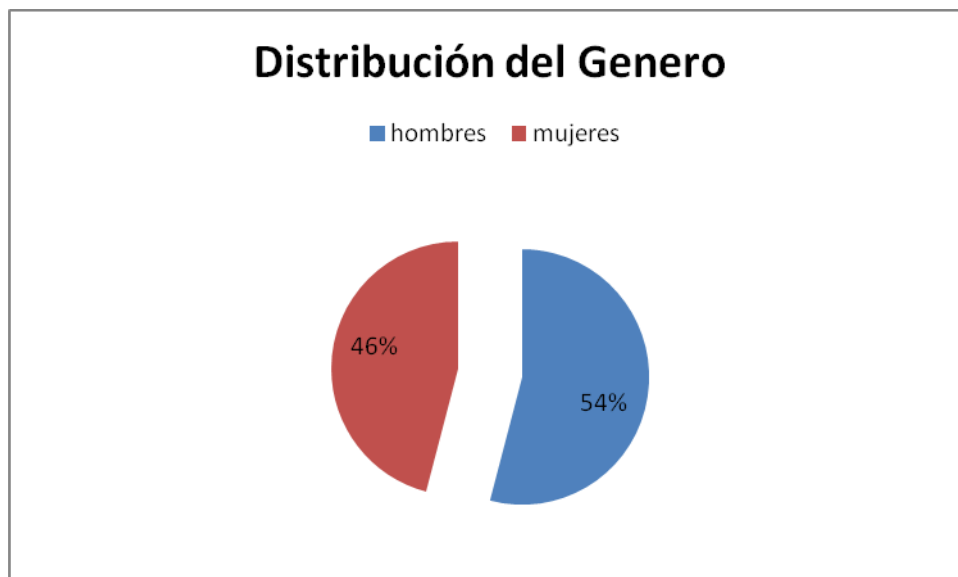
7.1.1.2.1. Número de habitantes por predio: La pregunta busca averiguar si existe disponibilidad de mano de obra inmediata y si es suficiente para llevar a cabo un proceso de renovación de cafetales.



Gráfica No. 2 Composición familiar.

Respecto al número de personas que permanecen constantemente en la finca, se observó que en el 46% de los predios habitan sólo dos personas y de acuerdo al análisis estadístico, no fue significativo en la muestra las diferencias entre número de hijos, abuelos, entre otros.

7.1.1.2.2. Género: La importancia de esta pregunta está dada por el hecho de observar como es la distribución de género en la población objeto de estudio y su influencia dentro de la mano de obra familiar y la inclinación de dicho género hacia las prácticas de renovación de cafetales.

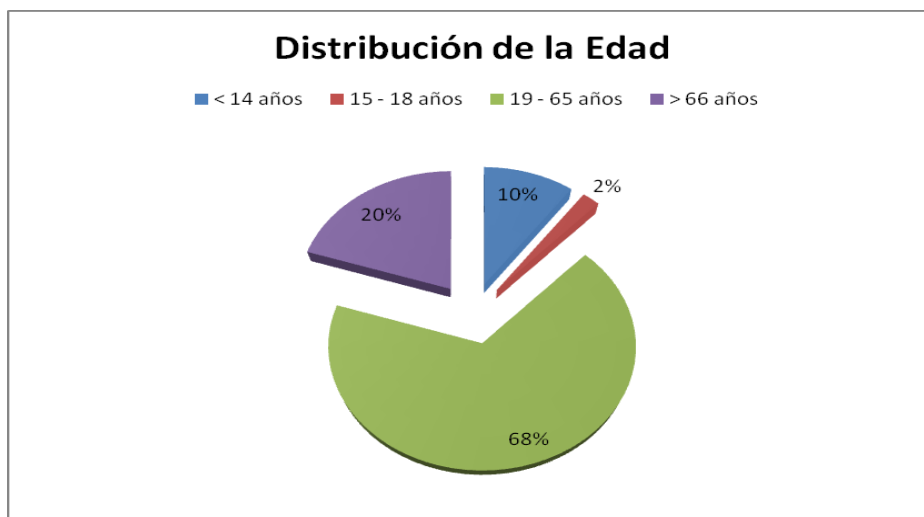


Gráfica No. 3 Distribución de género.

Se detectó que el 46% corresponde a población femenina, lo cual denota que la proporción de masculinidad es de un 54 %.



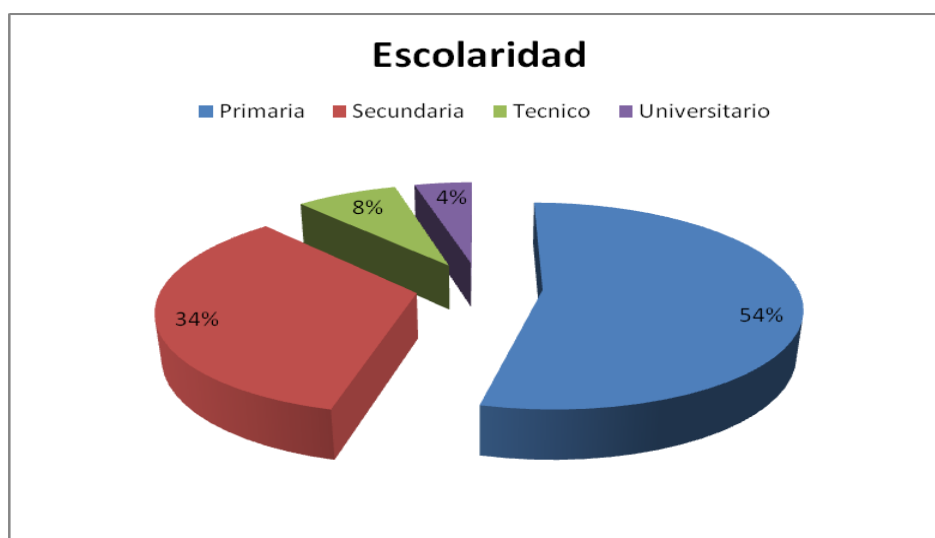
7.1.1.2.3. Edad: Tal vez es uno de los indicadores más importantes de la investigación, porque generalmente se asocia el envejecimiento de los cafetales con el envejecimiento de los productores, como también constituye un indicador de la disponibilidad y calidad de la mano de obra para los procesos de renovación de cafetales.



Gráfica No. 4 Distribución de la edad

Se encontró que el 68% de la población encuestada es económicamente activa, entre 19 y 65 años, el 20 % es mayor de 67 años, el 10% menor de 14 años y el 2% se encuentran entre 15 y 18 años.

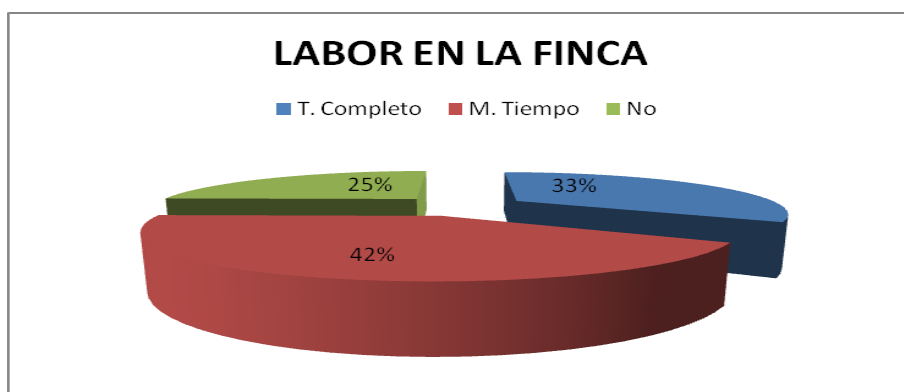
7.1.1.2.4. Escolaridad: A la luz de los ejes de análisis, la educación formal permite o infiere la rapidez o la lentitud de los procesos de adopción de tecnología, que será analizado más adelante y contrastado con otras variables.



Gráfica No. 5 Escolaridad

El mayor porcentaje de la población se ubicó con estudios de primaria en un 54%, el 34% secundaria, seguido por un 8 % en niveles técnicos y por último el 4 % con estudios superiores.

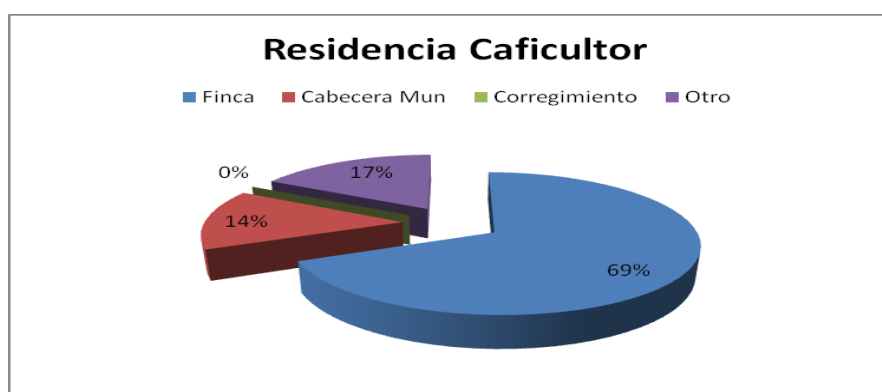
7.1.1.2.5. Tiempo Laborado en la Finca: Esta pregunta permite medir la influencia de la disponibilidad de mano de obra en los procesos de adopción, ya que no es lo mismo trabajar medio tiempo o tiempo completo en la finca.



Gráfica No.6 Labor en la finca

El 42% de la población labora medio tiempo en la finca, mientras el 33%, labora en tiempo completo y un 25% no labora en la finca.

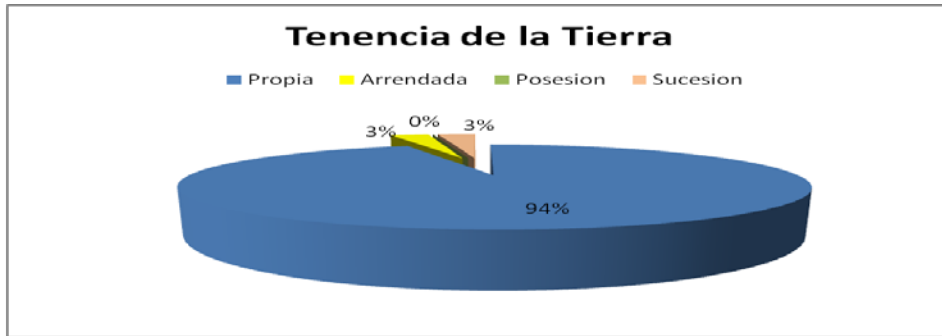
7.1.1.3. Lugar de Residencia del Caficultor: Constituye una información en lo concerniente a la toma de decisiones por parte del caficultor, ya que si no está presente podría ocurrir que no esté constantemente informado de los cambios tecnológicos y por consiguiente del seguimiento y evaluación de los procesos.



Gráfica No.7 Residencia caficultor.

El 69% de la población reside en la finca, mientras el 31% vive en otros lugares, no existen diferencias significativas respecto a los otros lugares de residencia.

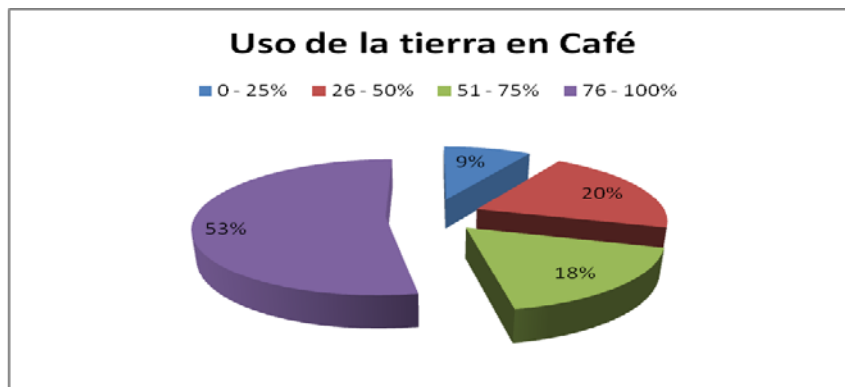
7.1.1.4. Tenencia de la Tierra: Representa un factor radical en la toma de decisiones en la finca, ya que el único que legalmente puede tomarlas es el dueño o a través de su respectiva autorización.



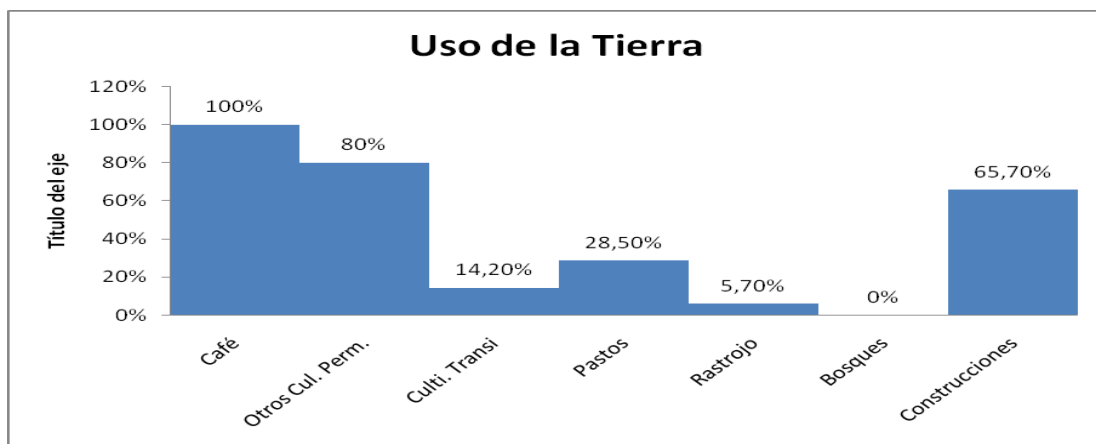
Gráfica No.8 Tenencia de la tierra

El 94% de las fincas son propias, lo cual denota poder decisorio de los caficultores sobre sus predios.

7.1.1.5. Uso de la tierra: Otro factor de suma importancia que busca observar productividad respecto al uso de la tierra y también las preferencias del productor respecto al uso de su área para cada cultivo y se refleja en la importancia económica.



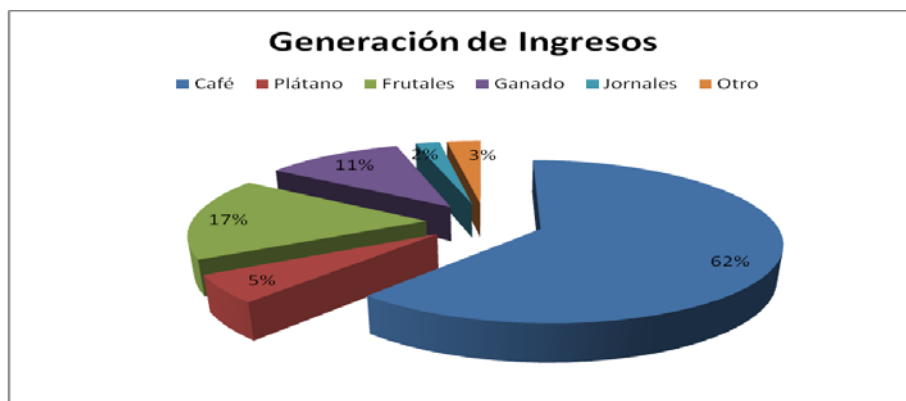
Gráfica No.9 Uso de la tierra en café



Gráfica No.10 Uso de la tierra.

Del 100% de los caficultores encuestados, el 80% cuenta con cultivos permanentes y el 65.7% tienen construcciones; sin embargo se puede observar que el 53% de ellos, disponen del 76 al 100%, exclusivamente para el cultivo del café.

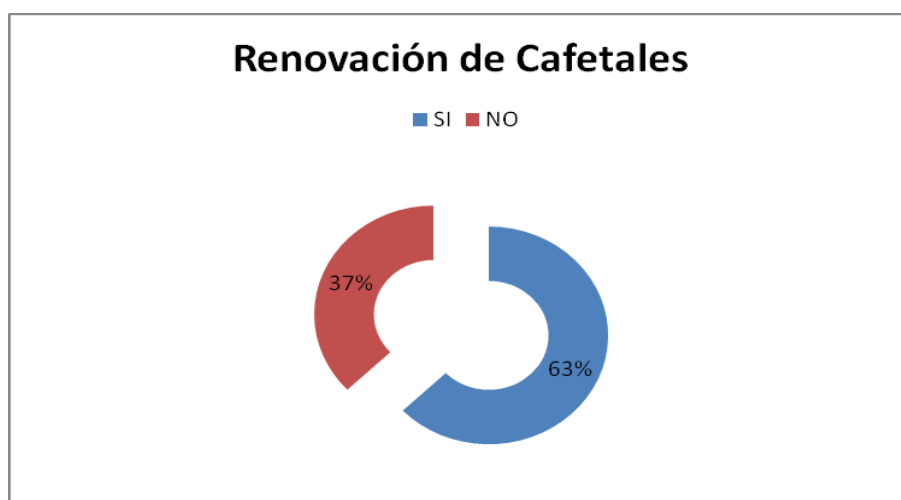
7.1.1.6. Renglón de mayores ingresos. Así como el indicador de la edad de los cafeteros, el renglón de ingresos es valioso en la medida de la importancia económica que le de el productor a la línea de café.



Gráfica No.11 Generación de ingresos.

El renglón que genera más ingresos está el café con el 62% y en un 17 % los frutales.

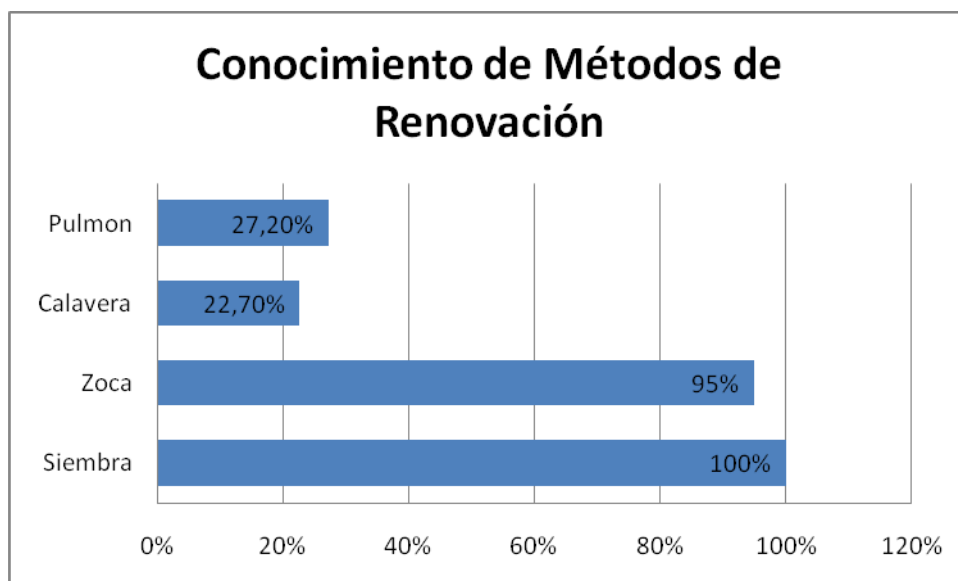
7.1.1.7. Renovación de cafetales: Constituye el principal interrogante tanto de la encuesta como de la investigación, es la pregunta objetivo y define el resto de preguntas tanto para los adoptantes como para los no adoptantes.



Gráfica No.12 Renovación de cafetales

El 63% ha renovado los cafetales dentro de la población encuestada.

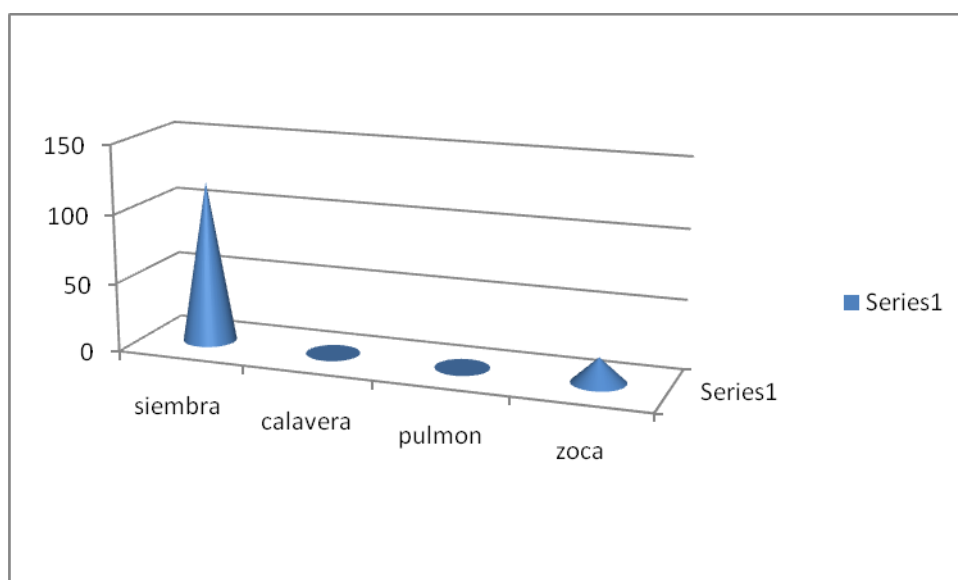
7.1.1.8. Métodos de renovación conocidos: Esta pregunta pertenece al primer eslabón que es el conocimiento dentro de la escala de adopción y por consiguiente dentro de los ejes de análisis.



Gráfica No.13 Conocimiento de métodos de renovación

El 100% conocen el método de renovación por siembra y el 95% conocen el método de renovación por zoca, sólo el 27% conoce la poda pulmón.

7.1.1.9. Métodos de renovación de cafetales utilizados: Constituye todo el proceso de adopción y hace parte fundamental de los ejes de análisis.



Gráfica No.14 Métodos de renovación utilizados

El 18.10 % ha utilizado la renovación por zoca y el 100% ha utilizado alguna vez el método de renovación por siembra. Es decir, todos los caficultores encuestados conocen y han utilizado al menos una vez el método de renovación por siembra, paso obligado para la instalación de cualquier plantación y en lo concerniente a la renovación por zoca, se conoce pero se utiliza a baja escala.

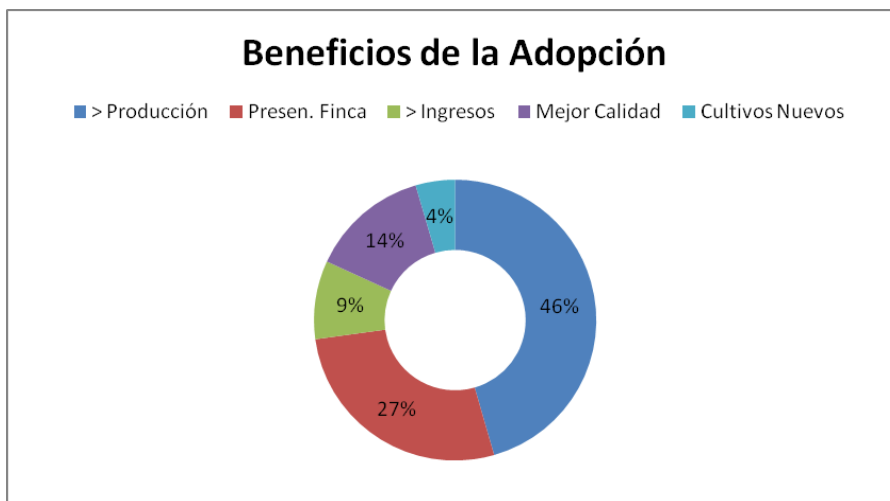
7.1.1.10. Razones que motivaron al caficultor a renovar: Hace parte de los eslabones medios de la escala de adopción y de los ejes de análisis como son el interés o motivación, ensayo y convicción.



Gráfica No.15 Motivación de renovación

La motivación principal para la renovación de cafetales en la población encuestada fue la presencia en las fincas de cafetales viejos en un 36% y el 23% de la población los motiva el mejoramiento de la finca.

7.1.1.11. Beneficios de la adopción de los métodos de renovación de cafetales: Lo que se busca es información acerca de lo que representa para el adoptante la renovación de cafetales y que quizá no han sido contempladas dentro de los ejes de análisis o en investigaciones anteriores.



Gráfica No.16 Beneficios de la adopción

El 46% obtuvo una mayor producción y el 27.2 % mejoró la presentación de la finca.

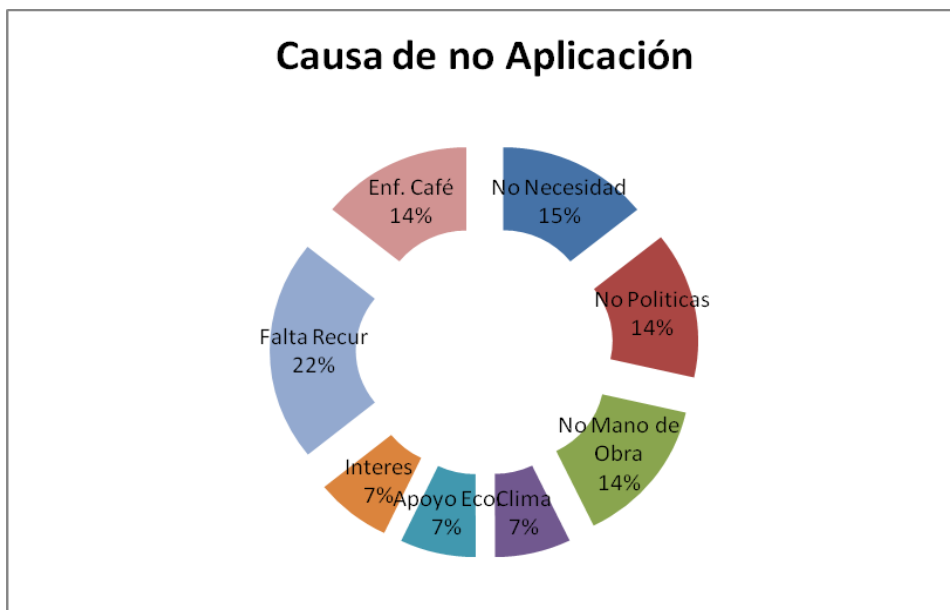
7.1.1.12. La producción y el ingreso al adoptar los métodos de renovación: La pregunta es específica en cuanto al cambio al adoptar las prácticas de renovación respecto a la producción y el ingreso.



Gráfica No.17 Producción al adoptar

El 83% tuvo una mayor producción y el 9 % menor; respecto al ingreso , el 82 % de la población menciona que aumenta, para el 9% permanece igual y para el 9% disminuye.

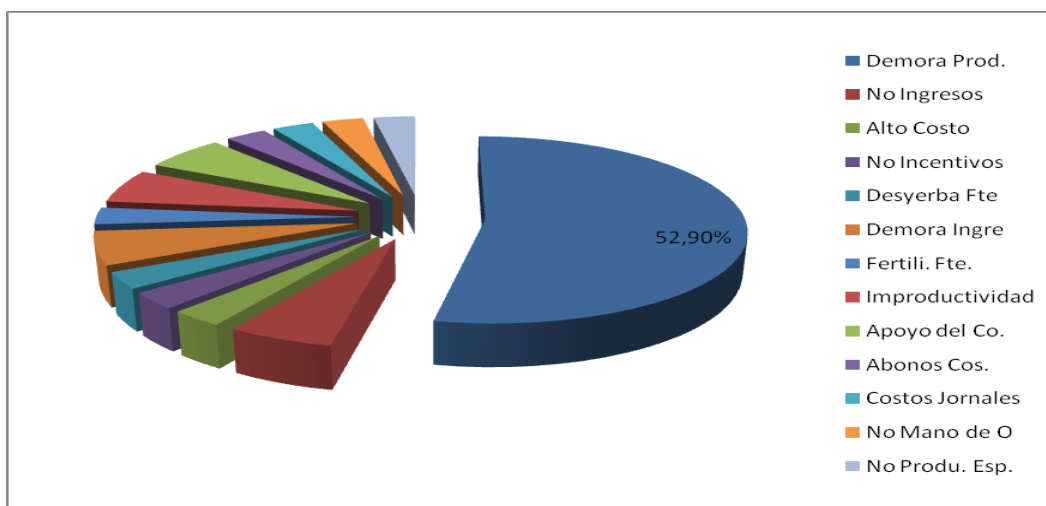
7.1.1.13. Causas por las cuáles el caficultor no ha aplicado los métodos de renovación de cafetales: Para la presente investigación constituye el segundo indicador en orden de importancia respecto a los objetivos específicos, para indagar las restricciones de diversa índole que aborda la población encuestada para no adoptar las prácticas de renovación de cafetales.



Gráfica No.18 Causas de no aplicación

- El 22 % no renueva por falta de recursos económicos
- El 15% porque no lo considera necesario.
- El 14 % por las enfermedades del cultivo
- El 14 % no está de acuerdo con las políticas del comité
- El 14 % menciona que no hay mano de obra.

7.1.1.14. Desventajas de la adopción de los métodos de renovación: Pregunta relacionada con la anterior, bajo la salvedad de profundizar más en las causas de la no adopción y evitar sesgos respecto a la interpretación de las preguntas y reforzar la objetividad de la investigación.



Gráfica No.19 Desventajas para adopción

El 52.9% de los caficultores que adoptan el método de renovación mencionan que la desventaja es la demora en la producción.



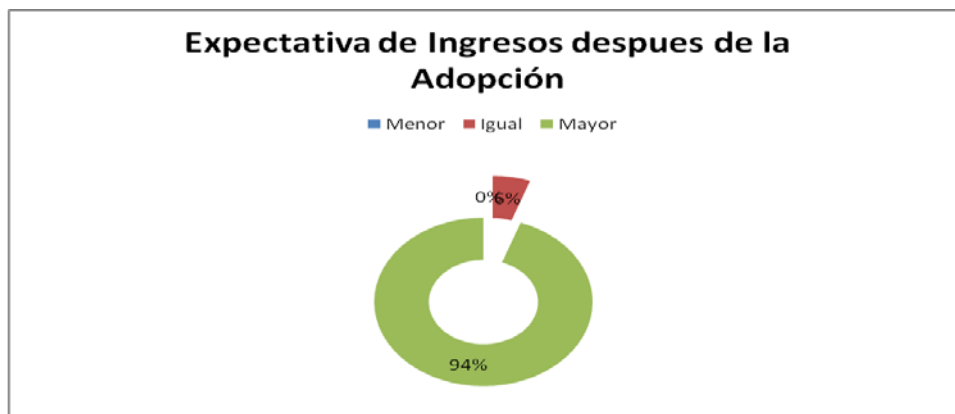
7.1.1.15. Producción al adoptar los métodos: La producción constituye un factor determinante para la toma de decisiones en la economía de la familia cafetera, por lo tanto dicha variable se individualiza para tal fin.



Gráfica No. 20 Como esperarías la producción al adoptar.

El 94% de los caficultores que adoptan el método de renovación esperan que la producción sea mayor.

7.1.1.16. Ingresos Esperados al adoptar los métodos: Al igual que la anterior pregunta, se busca abordarla por aparte para evitar errores de interpretación.



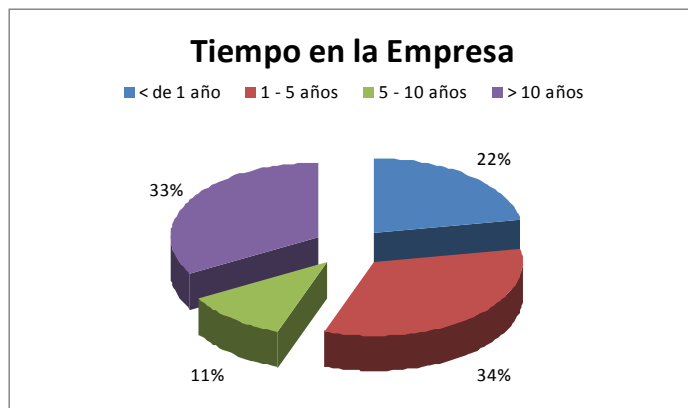
Gráfica No. 21 Expectativas de ingreso después de la adopción

El 94% de los caficultores que adoptan el método de renovación esperan que el ingreso económico se mayor.

### 7.1.2. Encuesta aplicada a extensionistas

Esta encuesta como se mencionó en la parte metodológica, constituye un referente respecto a los ejes de análisis y también para comparar si los conceptos de la adopción de las prácticas de renovación de cafetales son similares o diferentes a la luz de la percepción de los caficultores encuestados.

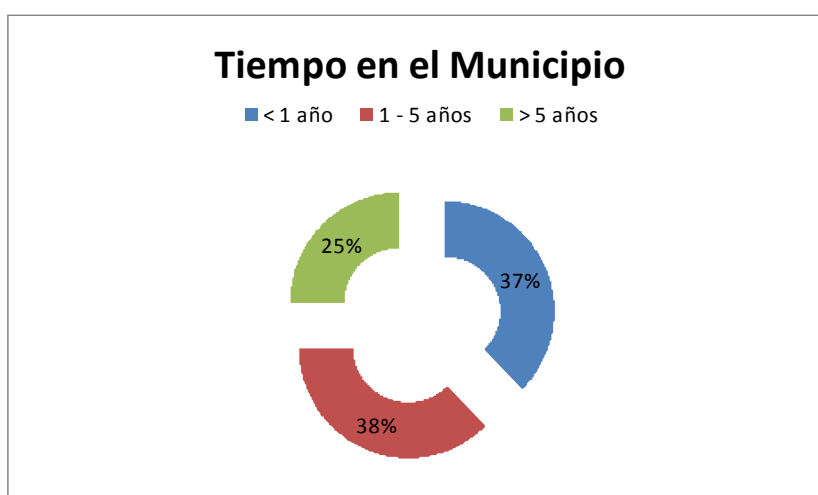
7.1.2.1. Tiempo laborado en la empresa: Dentro de la evolución del trabajo del extensionista a través del tiempo se presentan ciertas fases que dependen de muchas variables, entre ellas, la del tiempo laborado, interesante para observar las percepciones del profesional acerca del tema de la renovación según su experiencia.



Gráfica No. 22 Tiempo en la empresa

El 34 % de los profesionales encuestados ha permanecido entre 1 y 5 años, el 33 % lleva más de 10 años, el 22 % menos de un año y el 11 % entre 5 y 10 años.

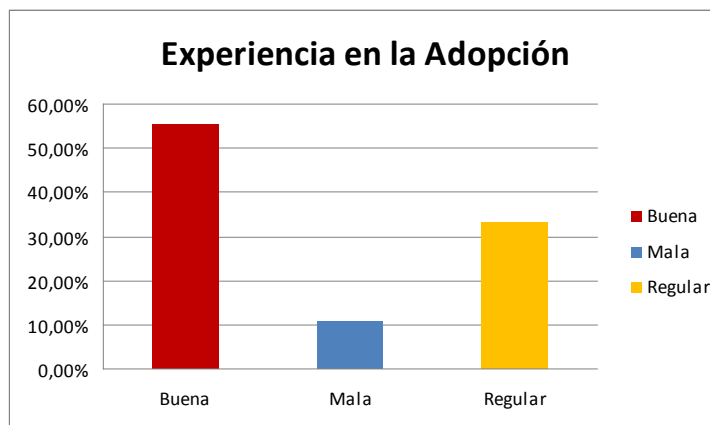
7.1.2.2. Tiempo de permanencia en el Municipio: Pregunta complementaria a la anterior, bajo la salvedad que en esta ocasión es el tiempo laborado conjugado con la ubicación geográfica, lo cual significa mucho en el sentido de la variabilidad en la idiosincrasia, culturas, tradiciones, antecedentes históricos, entre otros.



Gráfica No. 23 Tiempo en el municipio

El 38 % de los extensionistas ha permanecido entre 1 y cinco años en un solo municipio, el 37 % menos de un año y el 25 % ha estado más de 5 años.

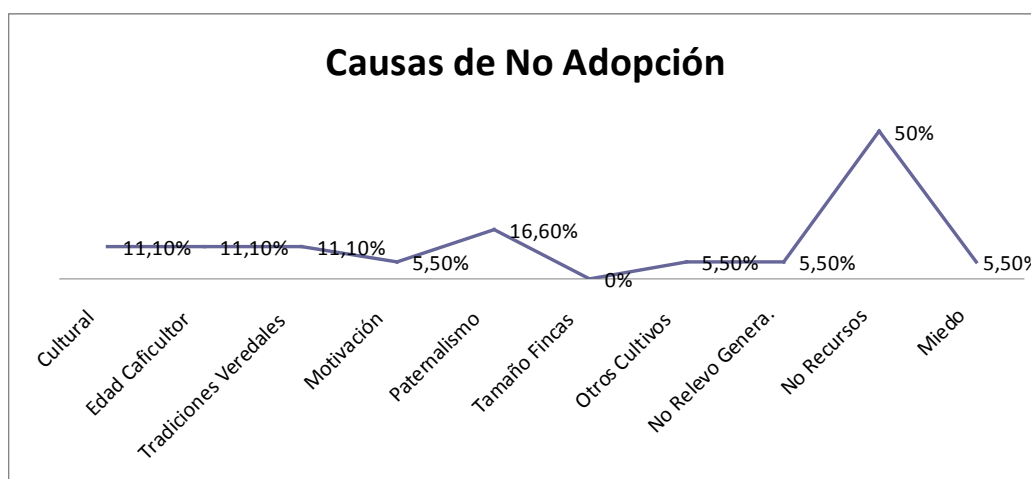
7.1.2.3. Experiencia del extensionista respecto a la adopción por parte del caficultor de las prácticas de renovación de cafetales: Aquí comienza la información dentro de los ejes de análisis propuestos, para indagar situación dentro y fuera de dichos ejes que puedan influir en la adopción o no de la práctica de la renovación de cafetales.



Gráfica No. 24 Experiencia en la adopción

El 55.5% del servicio de extensión ha tenido buena experiencia respecto a la adopción de dichas prácticas, el 33% de los profesionales ha tenido una experiencia regular y tan sólo un 11.1%, considera mala su experiencia en el proceso de adopción.

7.1.2.4. Causas por las cuáles el servicio de extensión, considera que el caficultor no adopta los métodos de renovación de cafetales: Pregunta complementaria a la anterior y muy pertinente respecto al objetivo principal de la investigación.



Gráfica No. 25 Causas de no adopción

El 50% de los extensionistas considera que la falta de recursos económicos es la principal razón por la cual el caficultor no adopta, el 16 % menciona que el paternalismo es un factor que influye en la no adopción, un porcentaje del 11 %

de los profesionales argumentan que la cultura, el tradicionalismo y la edad del caficultor son causales de la baja adopción.

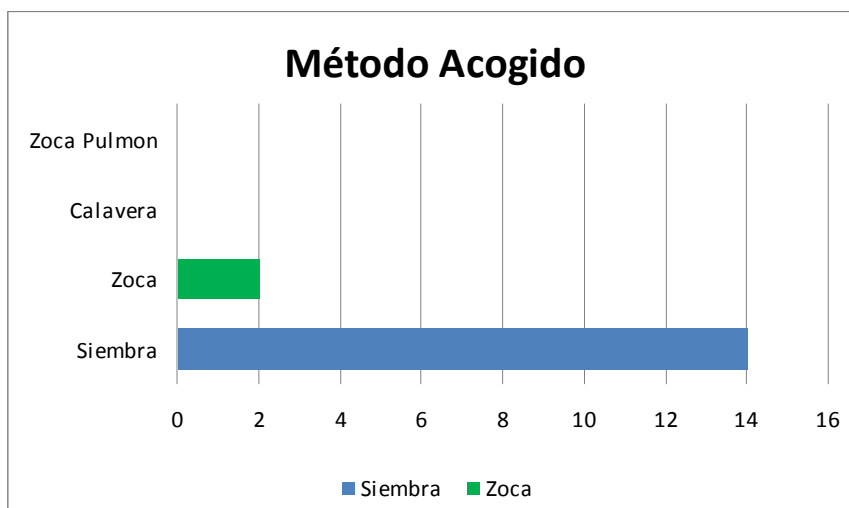
7.1.2.5. Estrategias que al extensionista le han dado resultado en la adopción de los métodos de renovación de cafetales: Esta pregunta va más dirigida a la parte de formular posibles recomendaciones o estrategias novedosas que dinamicen el proceso de renovación.



Gráfica No. 26 Estrategias exitosas

Tal cual como se observa en la figura 26 al 15 % de los extensionistas les ha funcionado como estrategia las giras internas y las reuniones veredales, existe un cuádruple empate del 14%, con la producción de almácigos cerca del predio, los métodos masivos como radio, prensa, perifoneos, entre otros y la visualización del cultivo de café como un verdadero negocio.

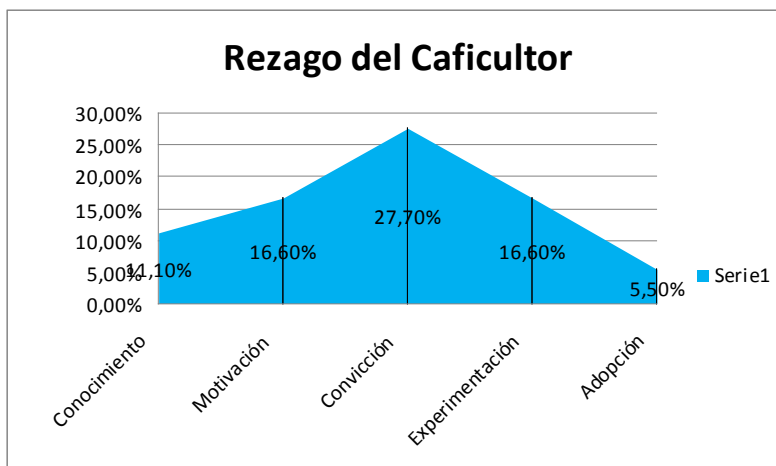
7.1.2.6. Métodos de renovación de cafetales de mayor acogida por parte del caficultor: Esta pregunta busca comparar las percepciones del extensionista vs. el caficultor en cuanto a las preferencias de uno u otro método de renovación.



Gráfica No. 27 Método acogido

Para el 73% del servicio de extensión la renovación por siembra es el método más aceptado por la comunidad cafetera para reactivar sus cafetales.

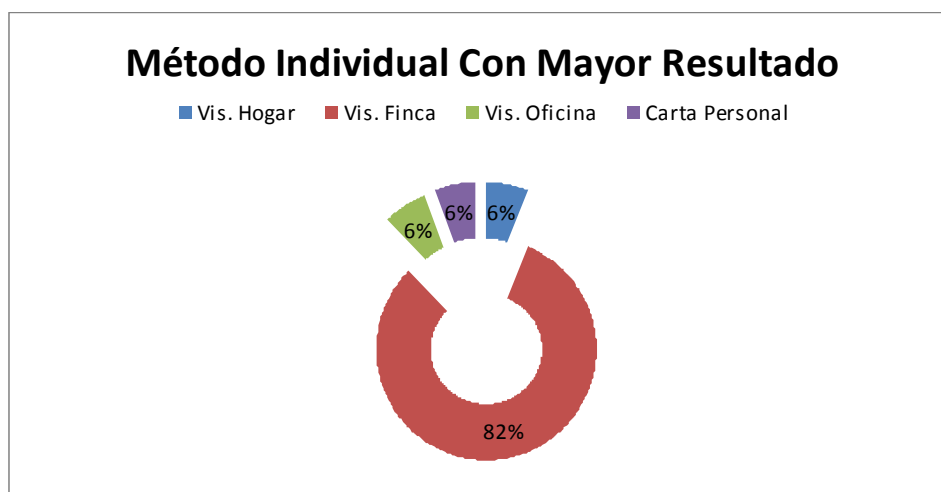
7.1.2.7. Dentro del proceso de adopción, en dónde se encuentra el rezago según el servicio de extensión: Esta es la pregunta principal dentro de los ejes de análisis y proporciona información valiosa respecto al proceso de transferencia de tecnología.



Gráfica No. 28 Rezago del caficultor

Vemos que el 27.7 % de los encuestados considera que en la convicción radica la falla en el proceso de adopción, para el 16.6% la motivación y el 16.6% la experimentación, como factores de rezago.

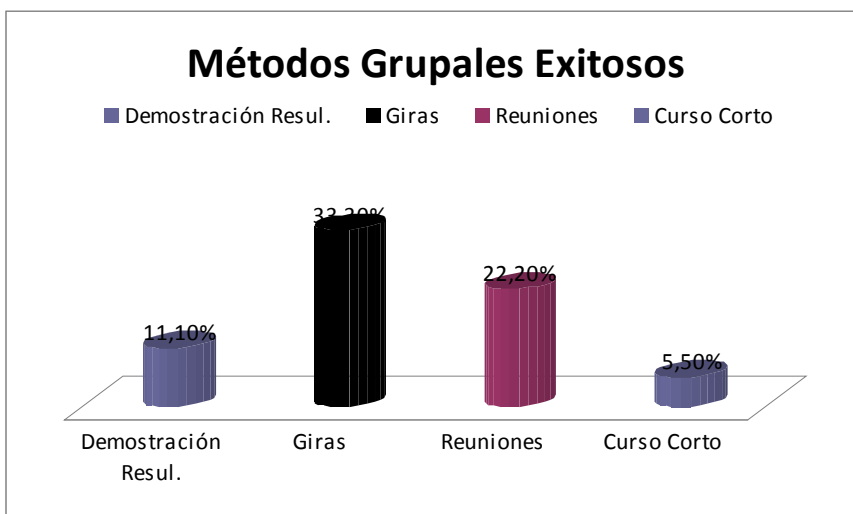
7.1.2.8. Los métodos de extensión individuales que le han dado resultado al servicio de extensión: Pregunta conectada a la anterior, entrando a ser más específico dentro de los distintos métodos de extensión y que ayuda a precisar las posibles recomendaciones hacia la adopción de la práctica de la renovación de cafetales.



Gráfica No. 29 Método individual con mayor resultado

Categorícamente la visita a finca como método de extensión individual, es el de mayor resultado, con un 82%.

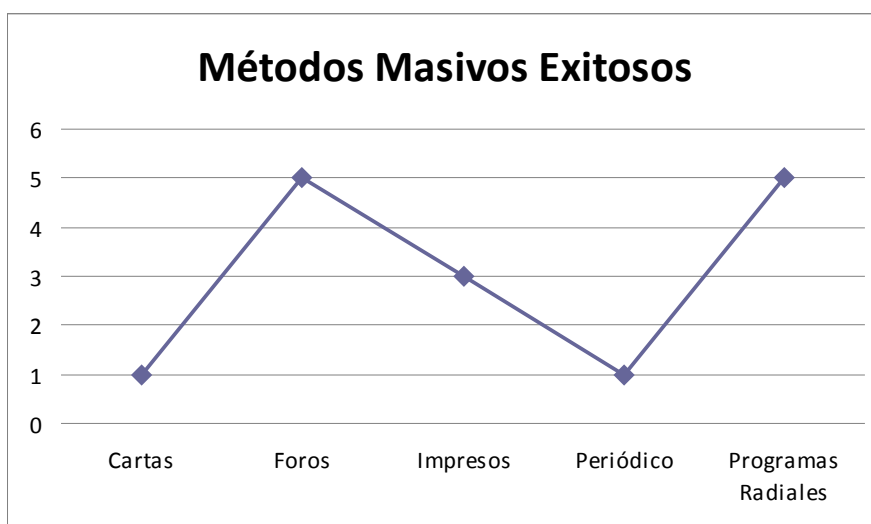
7.1.2.9. Los métodos de extensión grupales que le han dado resultado al servicio de extensión: En ésta pregunta aplica el mismo concepto de la anterior, salvo que en éste caso se analizan los métodos grupales.



Gráfica No. 30 Métodos grupales exitosos

El 33 % de los encuestados considera que las giras son eficaces para la adopción de tecnología, mientras para el 22 % las reuniones son buenos métodos de adopción.

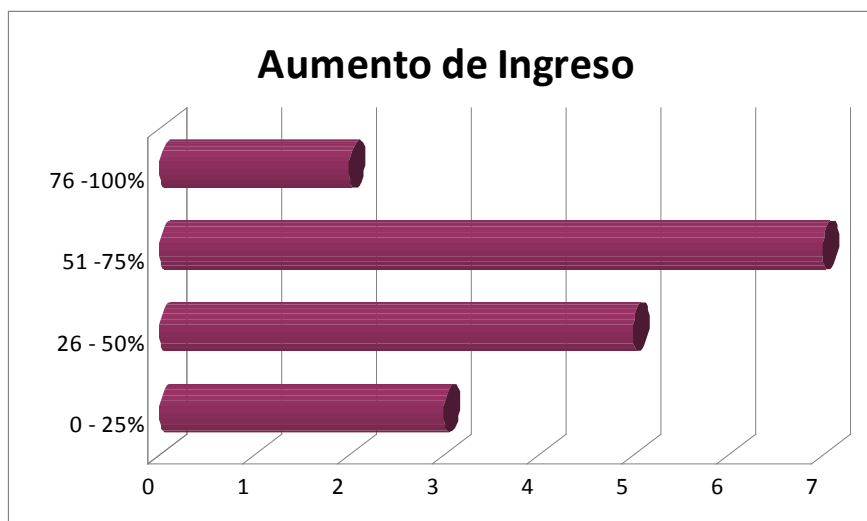
7.1.2.10. Los métodos de extensión masivos que le han dado resultado al servicio de extensión: Aplica el mismo concepto a la luz de los métodos masivos.



Gráfica No. 31 Métodos masivos exitosos

La figura muestra que los foros y los programas radiales son excelentes medios masivos para difundir la adopción de tecnología.

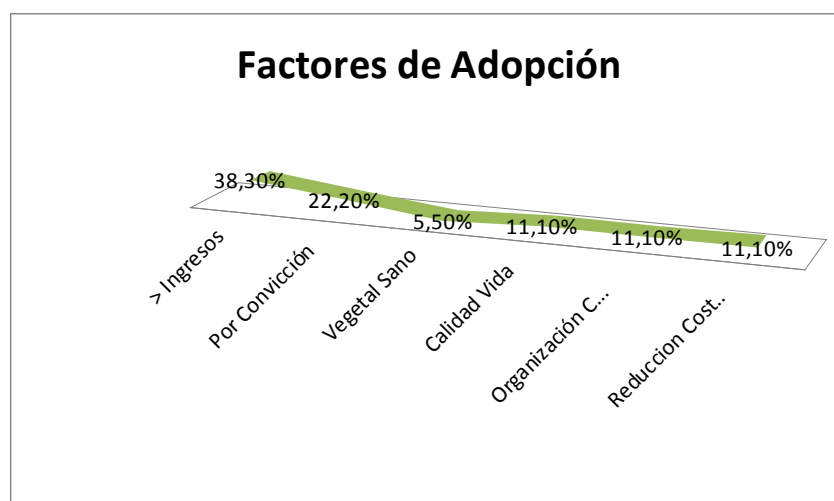
7.1.2.11. ¿En qué porcentaje aumenta el ingreso del caficultor al adoptar una u otra práctica de renovación de cafetales?: Esta pregunta apunta al referente del aumento del ingreso desde la óptica del extensionista y compararlo con la percepción del caficultor.



Gráfica No. 32 Aumento de ingreso

La mayoría de los extensionistas considera que el ingreso del caficultor aumenta entre el 51% y el 75%, seguido por otro grupo con el 26% al 50%.

7.1.2.12. Factores de adopción que el extensionista considera que el caficultor tiene en la cuenta para la aceptación de uno u otro método: Es un indicador que apunta directamente a los ejes de análisis, dentro de la escala del proceso de adopción.

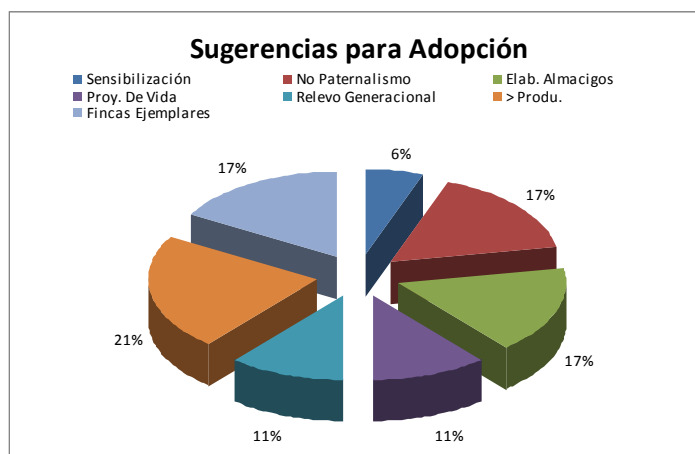


Gráfica No. 33 Factores de Adopción

La gráfica muestra que para el 38.3% el aumento de ingresos justifica la renovación de cafetales, seguido del 22% bajo el esquema de convicción y un

triple empate del 11% para mejorar la calidad de vida, reducir costos de producción y la organización de la finca.

7.1.2.13 Sugerencias que a la luz de la experiencia y conocimiento del servicio de extensión, aportaría a la adopción de la práctica de renovación de cafetales: Pregunta pertinente para ajustar posibles recomendaciones que mejorarían el proceso de adopción de tecnología, no solo de la renovación de cafetales.



Gráfica No. 34 Sugerencias para adopción .

El 21% considera que los métodos dirigidos a concientizar sobre una mayor producción de café al adoptar la práctica de renovación serían convenientes; el 51% menciona que las fincas ejemplares, acabar con el paternalismo y la elaboración de almácigos comunitarios ayudarían a la adopción de ésta tecnología. El 22% considera necesario un relevo generacional y la constitución de un proyecto de vida claro alrededor del negocio del café y por último el 6% cree en la sensibilización como procedimiento para dinamizar la adopción.

## 7.2 ANALISIS DE RESULTADOS

OBJETIVOS ESPECIFICOS	TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION	EJES DE ANALISIS
Identificar con los caficultores los métodos de renovación que conocen y los que aplican para renovar.	Encuesta Semiestructurada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento actual</li> <li>• Interés</li> <li>• Convicción</li> <li>• Ensayo</li> <li>• Adopción</li> </ul>
Reconocer y analizar las razones principales por las cuáles el caficultor no adopta las tecnologías que están a su disposición, para la renovación de cafetales.	Encuesta Semiestructurada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento actual</li> <li>• Interés</li> <li>• Convicción</li> <li>• Ensayo</li> <li>• Adopción</li> </ul>



Describir las causas y/o motivaciones identificadas por el servicio de extensión	Encuesta Semiestructurada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento actual</li> <li>• Interés</li> <li>• Convicción</li> <li>• Ensayo</li> <li>• Adopción</li> </ul>
Establecer posibles motivaciones para que el caficultor adopte las tecnologías de renovación	Encuesta Semiestructurada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento actual</li> <li>• Interés</li> <li>• Convicción</li> <li>• Ensayo</li> <li>• Adopción</li> </ul>

**7.2.1. Objetivo 1:** Identificar con los caficultores los métodos de renovación que conocen y los que aplican para renovar.

A la luz de los ejes de análisis y de acuerdo a la población estudiada, se detecta que la mayoría conoce y ha aplicado al menos un método de renovación, que para el caso fueron las renovaciones por siembra y por zoca en un 100%; sin embargo, la zoca pulmón y la calavera han sido poco conocidas y utilizadas. Se concluye que la difusión y adopción de los principales métodos de renovación han sido exitosos, pero no ocurre lo mismo con la zoca pulmón y la poda calavera, en razón, precisamente a las preferencias de difusión por parte de los extensionistas.

De manera coherente a los resultados anteriores, se reporta el hecho que el 100% de la población ha utilizado la renovación por siembra y que la prefiere sobre la renovación por zoca. Ello evidencia que efectivamente esta población pasó por un eslabón de conocimiento y que llegó al ensayo, pasando por el interés y la convicción, pero la adopción no se mantuvo.

Por último, el servicio de extensión ratifica en un 75% que la preferencia del caficultor por la renovación por siembra. Entonces, nos encontramos ante un caficultor que no es facilista y que por el contrario prefiere el “borrón y cuenta nueva”, así le cueste y se demore más, pero le otorga mayor efectividad respecto a sus expectativas de producción.

**7.2.2. Objetivo 2:** Reconocer y analizar las razones principales por las cuáles el caficultor no adopta las tecnologías que están a su disposición, para la renovación de cafetales.

Las principales causas por las cuales el caficultor no adopta las tecnologías que están a su disposición son las siguientes:

- Relación tierra- mano de obra

Se observa que el 67 % de la población encuestada corresponde al sub-sector de economía campesina tradicional, la cual se caracteriza por la falta de capital y la disponibilidad de mano de obra , pero que para el caso específico de la

investigación se desvirtúa el concepto en razón a que dicha mano de obra tiene varias connotaciones, entre las que se podría destacar que en el 46 % de los casos sólo habitan dos personas por predio y económicamente activos en un 68 % y que dentro de ese 46%, es importante la presencia del género femenino, con una proporción de masculinidad del 54 %; algo que reafirma el perfil del sub-sector es que el 75 % labora por lo menos medio tiempo en el predio. Además, se encontró que el 69% de los encuestados tienen como residencia la misma finca, es más, el 94% de los predios son propios.

Hasta acá, se deduce que factores como el tamaño del predio, la residencia y la tenencia de la tierra no son factores limitantes para la adopción, al contrario, digamos de alguna u otra forma favorecen los procesos tecnológicos, en la medida que exista autonomía en las decisiones y mano de obra disponible.

- Educación

El 100% de la población, por lo menos, sabe leer y escribir; el 34 % cuenta con educación secundaria y el 54 % tiene la primaria, entonces, si hipotéticamente se afirma que el proceso de adopción depende de los niveles de educación formal, de acuerdo a los resultados dicha hipótesis no es verdadera; lo que no se puede medir, al menos en el presente trabajo, es qué tanto influye los niveles de educación en las categorías de adopción, es decir, en el tiempo requerido para adoptar una innovación, la experiencia aduce que a mayor educación es más rápida la adopción, pero de acuerdo a los resultados la educación no influye en el proceso de adopción, entre otras cosas porque los métodos de extensión van dirigidos a individuos y grupos que no cuentan con educación tradicional.

Sin embargo, el referente, que para el caso es el servicio de extensión, diagnostica que en la convicción ocurre "El cuello de botella", pero como observaremos más adelante en los ejes de análisis propuestos no se contempla la variable económica, la cual parece ser la principal causa de la no adopción de tecnología.

- Relación tierra – ingreso

Debido a que la muestra poblacional para ésta investigación nace del Sistema de Información Cafetera, obviamente que el 100% cuenta con café, pero es importante conocer la relación del uso del suelo con el factor económico, encontrándose que efectivamente, existe diversificación tanto de cultivo como del ingreso, pero del 53% de cultivadores de café disponen del 76% al 100% para el cultivo de café de su predio, dentro de esa economía tradicional campesina, caracterizada por el tamaño reducido del predio y que los mayores ingresos los devenga del café, en un 62%.

Entonces, la pregunta es ¿cómo es que cuando se descartan factores limitantes de tierra, mano de obra, educación y de generación de ingreso del cultivo de café, el productor no adopta las metodologías de renovación de cafetales?

Recurriendo entonces al 37 % de la población que no ha entrado en procesos de renovación , los resultados son dispersos, pero se reporta que la principal causa son los recursos económicos, ello se explica, por los costos que implica la renovación, en donde, para una hectárea se estiman en \$6.000.000 de pesos, es decir, que por planta son \$ 1200 pesos; éste valor se considera alto en proporción a los ingresos de la agricultura campesina, que es de supervivencia, además de ser pequeños caficultores, en dónde, las áreas de renovación son pequeñas y se reducen los ingresos.

La anterior premisa se reconfirma bajo la perspectiva del servicio de extensión, ya que el 50% de los profesionales entrevistados asegura que la falta de recursos económicos restringe de alguna manera la adopción de la práctica de renovación de cafetales.

En un 15%, la población no lo considera necesario, cuya explicación a la respuesta es difícil inferirla, pero puede suceder que no existe cultura de renovación y prefieren un bienestar no relacionado con entradas económicas.

El resto considera que las políticas del Comité de Cafeteros no es la adecuada, a lo que el servicio de extensión aduce paternalismo permisivo por el gremio y permitido por el caficultor en el 16 % de los extensionistas encuestados; el recurso de mano de obra es insuficiente, razón muy válida dado que la mayor población se registra con dos personas de avanzada edad por predio y por último, a la población le preocupa las enfermedades de cultivo, lo cuál no tiene ingerencia aparentemente, por que igual atacan tanto a plantaciones jóvenes como envejecidas, y éstas últimas son más susceptibles a ataques como la roya, mancha de hierro, muerte descendente, entre otras.

Con el objeto de ratificar o aclarar las causas de la no renovación, se preguntaron las desventajas de la renovación, y se encontró que gran parte de los caficultores no adoptan por la demora en la producción, lo que ocasiona un vacío de tipo económico durante dicho período, es conveniente mencionar otras desventajas, ya que al igual que las causas, ésta pregunta se dejó abierta, se categorizó y codificó:

- No generación de ingresos.
- Altos costos de renovación
- Falta de incentivos económicos
- Desyerbas y fertilizaciones frecuentes
- Falta de apoyo institucional
- Altos costos de los insumos
- Falta de mano de obra

El servicio de extensión entre otras causas de no renovación en un 11 % considera la edad del caficultor, argumento que no lo tuvo en cuenta el mismo caficultor, al igual que la cultura y el tradicionalismo.

**7.2.3. Objetivo 3** Describir las causas y/o motivaciones identificadas por el servicio de extensión, respecto a la adopción de los métodos de renovación de cafetales

- Relación de tiempo y experiencia

El tiempo de labor y la experiencia del profesional en extensión apunta a la reducción de vicios de sinceridad en la percepción de la adopción de los métodos de renovación de cafetales, en este sentido el 63 % de los extensionistas encuestados cuenta con más de un año tanto de tiempo laborado en la empresa como de ubicación en una misma región, lo cual ofrece niveles de confiabilidad en la objetividad del tema de investigación.

- Relación experiencia-adopción de los métodos de renovación

Los resultados de la encuesta muestran que la experiencia del servicio de extensión ha sido buena, tan sólo el 11.1 % , considera que es mala, es decir, sí existe receptividad del caficultor hacia la adopción de tecnología.

- Relación experiencia – estrategias de adopción

El resultado de la encuesta no muestra diferencia entre una estrategia u otra, pero se resaltan las giras y como métodos de motivación, que propician de alguna forma encuentro de saberes y reta al caficultor hacia un cambio; se propone una combinación del uso de medios masivos con instrumentos tangibles a la mano del productor como lo son los almácigos de café cerca al predio, bajo un concepto de negocio de cultivo y a la vez de autogestión.

- Relación Experiencia – métodos de extensión

La visita a finca ( método individual) es valorado por el servicio de extensión en un 82%, por que ofrece confianza mutua y por lo tanto credibilidad en el extensionista y su conocimiento; las giras ( método grupal) otorgan argumentos de verificación según los extensionistas encuestados de la adopción de tecnología por parte de agricultores de igual o inferiores condiciones socio-económicas y culturales y la radio( método masivo ) , constituye un medio de comunicación de información inmediata y contundente que acerca al caficultor al acceso a la tecnología o al extensionista.

**7.2.4. Objetivo 4** Establecer posibles motivaciones para que el caficultor adopte las tecnologías de renovación de cafetales

Cabe anotar, que ésta pregunta se dejo abierta y después se categorizaron las respuestas para su respectiva codificación. Se detectaron las siguientes:

- Presencia de cafetales viejos.
- Plantaciones enfermas.
- Promoción por parte del servicio de extensión
- Generación de recursos económicos.
- Sustitución por variedades de café más productivas y resistentes a enfermedades como la roya del cafeto.
- Mejoramiento general de las fincas
- Estabilidad de precios

- Aumento de la producción (cargas por hectárea)
- Primer renglón económico de la región

De las motivaciones mencionadas, primó la presencia de cafetales viejos y de ello da constancia el hecho que el 100% de la gente haya renovado por siembra, lo cual es más costoso y en segundo lugar lo ocupa el mejoramiento general de la finca, no se profundizó, si es desde el punto de vista estético, productivo o económico. Lo importante, es que si existe la conciencia de renovar cafetales envejecidos. La respuesta a la pregunta sobre los beneficios de la renovación son coincidentes y también se reafirma que existe una mayor producción y por consiguiente un mayor ingreso, en ambos casos con un 94% de la población en cuestión.

La población referente, en éste caso el servicio de extensión coincide con el aumento entre un 51% a un 75% del ingreso al renovar los cafetales y a la vez considera el aumento del ingreso como un factor de decisión y de convicción en 58.3%, que tiene en la cuenta el caficultor para la adopción de tecnología de renovación de cafetales.

## **8. PROPUESTA PARA MEJORAR LA APROPIACION DE TECNOLOGIAS PARA LA RENOVACION DE CAFETALES EN EL MUNICIPIO DE EL COLEGIO.**

**8.1. Objetivo 1:** Identificar con los caficultores los métodos de renovación que conocen y los que aplican para renovar.

De acuerdo a los ejes de análisis, el servicio de extensión ha difundido de manera efectiva los principales métodos de renovación de cafetales, el tema radica en mantener la adopción, en dónde, entran a participar otros factores que se discutirán más adelante. Es importante entrar a recapitular los métodos de renovación por zoca pulmón y poda calavera, las cuales son pertinentes en la medida en que permiten viabilizar la caficultura cuando los recursos económicos son insuficientes para realizar una renovación por siembra, al mismo tiempo se reduce el tiempo en que se dejan de percibir recursos, dado que la planta de café mediante una zoca pulmón o una poda calavera, tarda 11 meses para producir respecto a la zoca tradicional o la renovación por siembra, en dónde la primera cosecha se registra entre los 18 a los 24 meses.

**8.2. Objetivo 2:** Reconocer y analizar las razones principales por las cuáles el caficultor no adopta las tecnologías que están a su disposición, para la renovación de cafetales.

Se observa que la relación tierra-mano de obra no incide de manera significativa en la adopción de las técnicas de renovación de cafetales, es decir, factores como la edad de los cafeteros, la falta de mano de obra, la tenencia de la tierra y la predominancia de uno u otro género, para el caso de la región propia de estudio no restringen los procesos de adopción de tecnología.

En términos educativos, se puede afirmar que tampoco tiene mucha incidencia en la adopción, a pesar que existen estudios en donde se concluye que “el acceso a tecnologías de alta productividad no está restringido a altas escalas de operación (caficultores medianos o grandes) y que desde el punto de vista socio-económico, los grados de escolaridad correlacionan con la adopción de tecnología, lo cual sugiere que la educación de los agricultores juega un papel fundamental en la búsqueda de la mayor productividad y mejor calidad de vida”<sup>ii</sup>, aún así, se recomienda que el servicio de extensión enfatice en los procesos de convicción, ya que en la transferencia de tecnología la otorga el conocimiento y se llega a la motivación, pero el convencimiento para llegar a la experimentación o ensayo, requiere de métodos contundentes como las demostraciones de método o de resultados, como también del encuentro de saberes a través de las giras. También es importante, para agilizar el proceso de adopción, involucrar actores al interior o alrededor de la familia cafetera, con niveles de educación media secundaria a través de los mismos métodos de extensión, aclarando eso sí, que no es necesariamente indispensable para realizar un proceso normal de adopción.

La principal causa de la baja adopción de los métodos de renovación de cafetales expresada tanto por los caficultores como por el servicio de extensión, es la falta de recursos económicos, abordado bajo dos dimensiones:

- Los costos de renovación: La siembra de una planta de café cuesta \$ 1200 pesos, lo que se refleja en \$ 6000.000 de pesos; son recursos con los que no cuenta un agricultor pequeño y tradicional, pero que tampoco los ofrece una hectárea de café tradicional, porque el promedio a nivel nacional se encuentra en 8 cargas, lo que se traduce en \$ 5.600.000<sup>iii</sup>, sin contar con los costos de producción que se estiman en un 40 %.
  - La producción de café desde el momento de la siembra, se demora 18 meses, en dónde el caficultor no percibe ingresos y además la producción de la primera cosecha es reducida, se considera que una hectárea a esta edad produce 4 cargas; se proponen las siguientes alternativas para abordar dicha situación económica
1. Renovaciones parciales de los lotes de café de la finca: La Federación Nacional de Cafeteros ha impulsado la campaña de la renovación por quintas partes, precisamente en aras de amortiguar la baja de ingresos después del proceso de renovación; teniendo en consideración que el área en café promedio por predio es de 1,28 hectáreas en café en promedio, se sugiere que no se aborde la renovación por quintas partes, ya que no se vería reflejado en un aumento real del ingreso, más bien que se renueve por lo menos la mitad, dados los incentivos que se enunciarán posteriormente.
  2. Continuar con la diversificación de cultivos, pero sobre todo del ingreso económico: Los resultados muestran que el caficultor de hoy no solo diversifica su cultivo sino también ubica otras alternativas económicas no necesariamente dentro de la ruralidad; la presente investigación ratifica lo primero en el sentido que se ve reflejado en un ahorro familiar de no comprar alimentos que perfectamente la finca los puede producir.
  3. Replanteamiento del actual esquema de crédito: En el momento cobra vigencia el programa de permanencia, sostenibilidad y futuro, cuyos objetivos son las siguientes:
    - ✓ Apoyar los procesos de renovación de pequeños productores con cultivos envejecidos, mediante la sustitución del ingreso dejado de percibir.
    - ✓ Apoyar la compra de insumos para la siembra y levante del cafetal  
Dentro de los aspectos estratégicos se cuenta con:
    - ✓ Plazo 5 años.
    - ✓ Período de gracia 2 años, los cuáles se convierten en años muertos para el caficultor, dado que los intereses son asumidos por el Fondo Nacional del Café.
    - ✓ Las garantías de estos créditos son asumidas por el gobierno a través del fondo agropecuario de garantías en un 80% y el Fondo Nacional del Café con el 20%, por medio de el fondo de garantías del café-FOGACAFE

- ✓ El Gobierno a través del incentivo a la capitalización rural, cubre el 40% del costo del crédito, es decir, el agricultor cuenta con el 100% de garantías.

Además, el caficultor cuenta con el programa de competitividad que consiste en otorgar al caficultor inscrito para renovar por siembra o por zoca ( cabe anotar que la renovación por zoca no la cubre el crédito), el equivalente a \$100 , representado en fertilizante.

Para fortalecer la principal causa de no adopción de la práctica de renovación de cafetales detectada en éste trabajo, cual es la falta de recursos económicos se propone una alternativa crediticia adicional a la anterior:

Dado que el modelo de crédito mencionado no contempla la siembra sino la manutención del caficultor durante el proceso vegetativo de la plantación ( 18 meses) y la compra de insumos, es importante contemplar el recurso económico para el proceso mismo de siembra, que abarca los siguientes items :



**SISTEMA PRESUPUESTAL PARA EMPRESAS CAFETERAS  
COSTOS DE LA RENOVACIÓN**

**AÑO**  
**MES**

**2008**  
**ABRIL**

**RENOVACIÓN POR SIEMBRA**

	<b>LABOR</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>COSTO AÑO</b>	<b>COSTO ARROBA</b>
<b>GERMINADOR</b>	Tamaño Germinador (Ha)	3 m2 / Ha		
	Número de chapolas	9.000		
	Construcción	30.000	6.000	37
	Guaduas	2.400	480	3
	Arena	21.600	4.320	27
	Semilla	30.999	6.200	38
	Mertek	4.125	825	5
<b>TOTALES</b>		<b>89.124</b>	<b>17.825</b>	<b>110</b>
<b>COSTO POR CHAPOLA</b>		<b>9,9</b>		



LABOR		COSTO TOTAL	COSTO AÑO	COSTO ARROBA
<b>ALMACIGO</b>	Tamaño Almacigo / Ha	8.333	Bolsas	
	Llenada Bolsas	166.660	33.332	207
	Siembra de Chapolas	66.664	13.333	83
	Fumigaciones	3.333	667	4
	Desyerbas	66.664	13.333	83
	Materia Organica	111.107	22.221	138
	Bolsas	99.996	19.999	124
	Furadán Granulado	165.827	33.165	206
<b>TOTALES</b>		<b>680.251</b>	<b>136.050</b>	<b>843</b>
<b>COSTO POR COLINO</b>		<b>91,5</b>		

LABOR		COSTO TOTAL	COSTO AÑO	COSTO ARROBA
<b>ESTABLECIMIENTO</b>	Arboles por Ha	8.333		
	Desyerba	80.000	16.000	99
	Desrame	208.325	41.665	258
	Corte con motosierra	61.726	12.345	77
	Recogida material grueso	238.086	47.617	295
	Trazo	166.660	33.332	207
	Hoyada	555.533	111.107	689
	Distribución de Colinos	238.086	47.617	295
	Siembra	555.533	111.107	689
	Colinos	762.769	152.554	946
	Materia Orgánica	83.330	16.666	103
<b>TOTALES</b>		<b>2.950.049</b>	<b>590.010</b>	<b>3.657</b>
<b>COSTO POR ARBOL</b>		<b>354</b>		

En referencia a la información anterior, si se asumen 8333 plantas por hectárea, se tendría un costo de instalación total de \$ 3791515 pesos.

Es importante que el caficultor cuente con una alternativa crediticia para estos costos, bajo el mismo modelo del crédito de permanencia, sostenibilidad y futuro y que él elija el de mayor conveniencia y/o los dos si su capacidad de pago lo permite.

**8.3. Objetivo 3** Describir las causas y/o motivaciones identificadas por el servicio de extensión, respecto a la adopción de los métodos de renovación de cafetales

Aunque en un 50 %, el extensionista identifica al igual que el caficultor, que la falta de recursos económicos es la principal causa de la baja adopción de los métodos de renovación de cafetales, es importante mencionar que el extensionista encuentra otras causas no determinadas por el caficultor, en donde es importante la implementación de estrategias que permitan articular los métodos de extensión de acuerdo a los objetivos, puesto que no existe métodos que prevalezcan sobre otros, a excepción de las giras, las cuáles muestran resultados de alguna manera más rápida que con el uso de otros métodos.

#### **8.4. Objetivo 4** Establecer posibles motivaciones para que el caficultor adopte las tecnologías de renovación de cafetales

La investigación muestra que sí existen motivaciones suficientes para que el caficultor adopte los métodos de renovación de cafetales, a excepción de los costos de su implementación, claro está, pero es capitalizar el hecho en el municipio de El Colegio, exista el 64% del parque cafetero envejecido como principal motivación de mejora en las fincas, para los mismos cafeteros de la región protagonista del actual estudio.

Por último, la principal restricción para la renovación de cafetales del municipio de El Colegio, son los costos que implica la renovación de la plantación y dicha restricción no involucra el tema educativo de la escala de adopción de tecnología.

### **9. CONCLUSIONES**

Una vez finalizada la investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

9.1. La difusión y adopción de los principales métodos de renovación han sido exitosos, pero no ocurre lo mismo con la zoca pulmón y la poda calavera, en razón, precisamente a las preferencias de difusión por parte de los extensionistas.

De manera coherente a los resultados anteriores, se reporta el hecho que el 100% de la población ha utilizado la renovación por siembra y que la prefiere sobre la renovación por zoca. Ello evidencia que efectivamente esta población pasó por un eslabón de conocimiento y que llegó al ensayo, pasando por el interés y la convicción, pero la adopción no se mantuvo.

Por último, el servicio de extensión ratifica en un 75% que la preferencia del caficultor por la renovación por siembra. Entonces, nos encontramos ante un caficultor que no es facilista y que por el contrario prefiere el “borrón y cuenta nueva”, así le cueste y se demore más, pero le otorga mayor efectividad respecto a sus expectativas de producción.

Es importante entrar a recapitular los métodos de renovación por zoca pulmón y poda calavera, las cuales son pertinentes en la medida en que permiten viabilizar la caficultura cuando los recursos económicos son insuficientes para realizar una renovación por siembra, al mismo tiempo se reduce el tiempo en que se dejan de percibir recursos, dado que la planta de café mediante una zoca pulmón o una poda calavera, tarda 11 meses para producir respecto a la zoca tradicional o la renovación por siembra, en dónde la primera cosecha se registra entre los 18 a los 24 meses.

## **POSIBLES CAUSAS DE LOS BAJOS NIVELES DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA RENOVACIÓN DE CAFETALES EN EL MUNICIPIO DE EL COLEGIO (CUNDINAMARCA)**

Para la identificación de las posibles causas de los bajos niveles de adopción de tecnologías para la renovación de cafetales en el municipio de El Colegio – Cundinamarca se describió el proceso desde el punto de vista contextual, histórico, cultural, técnico, político, del por qué, el caficultor no ha adoptado las metodologías que están a su disposición para renovar sus cafetales.

De 484 caficultores que conforman el universo de productores del municipio luego de aplicar la formula se encuestaron a 58 personas y del total de extensionistas correspondiente a 85 profesionales se tomó el 25 % como referente encuestado.

Las conclusiones a las que se llegaron fueron las siguientes:

9.1. Respecto a la familia cafetera de El Colegio – Cundinamarca se identifico que:

- el 46% de los predios está habitado en promedio por dos personas
- el 46% corresponde a población femenina y el 54% a población masculina.
- el 68% de la población encuestada es económicamente activa, entre 19 y 65 años, el 20 % es mayor de 67 años, el 10% menor de 14 años y el 2% se encuentran entre 15 y 18 años.
- el 54% de la población tiene estudios primarios, el 34% secundaria, seguido por un 8 % en niveles técnicos y por último el 4 % con estudios superiores.
- el 42% de la población labora medio tiempo en la finca, mientras el 33%, labora en tiempo completo y un 25% no labora en la finca.
- el 69% de la población reside en la finca, mientras el 31% vive en otros lugares, no existen diferencias significativas respecto a los otros lugares de residencia.

9.2. En cuanto a la finca se encontró que:

- el tamaño de la finca en el 67% de la población encuestada está entre 1 y 5 has, lo cual refleja que en su mayoría son pequeños caficultores.
- el 94% de las fincas son propias, lo cual denota poder decisorio de los caficultores sobre sus predios.
- Del 100% de los caficultores encuestados el uso que dan a la tierra está distribuido de la siguiente manera: el 80% cuenta con cultivos permanentes y el 65.7% tienen construcciones; sin embargo se puede observar que el 53% de ellos, disponen del 76 al 100%, exclusivamente para el cultivo del café.
- el renglón que genera más ingresos está el café con el 62% y en un 17 % los frutales.

9.3. En cuanto a los extensionistas encuestados:

- el 38 % de los extensionistas ha permanecido entre 1 y cinco años en un solo municipio de la región
- el 37 % menos de un año y
- el 25 % ha estado más de 5 años.

9.4. En relación a la renovación de cafetales se encontró que:

<b>Según los caficultores encuestados</b>	<b>Según los extensionistas encuestados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dentro de la población encuestada el 63% de los productores ha renovado los cafetales.</li> <li>• El 100% conocen el método de renovación por siembra y el 95% conocen el método de renovación por zoca, sólo el 27% conoce la poda pulmón.</li> <li>• El 100% ha utilizado alguna vez el método de renovación por siembra y el 18.10 % ha utilizado la renovación por zoca.</li> <li>• La motivación principal para la renovación de cafetales en la población encuestada fue la presencia en las fincas de cafetales viejos en un 36% y el 23% de la población los motiva el mejoramiento de la finca.</li> <li>• En cuanto a los beneficios de la adopción de los métodos de renovación de cafetales el 45.4% obtuvo una mayor producción y el 27.2 % mejoró la presentación de la finca.</li> <li>• Al adoptar los métodos de renovación el 83% tuvo una mayor producción y el 9 % menor; respecto al ingreso, el 82 % de la población menciona que aumenta, para el 9% permanece igual y para el 9% disminuye.</li> <li>• Las causas por las cuáles el caficultor no ha aplicado los métodos de renovación de cafetales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 22 % no renueva por falta de recursos económicos</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 55.5% del servicio de extensión ha tenido buena experiencia respecto a la adopción de dichas prácticas, el 33% de los profesionales ha tenido una experiencia regular y tan sólo un 11.1%, considera mala su experiencia en el proceso de adopción.</li> <li>• El 50% de los extensionistas considera que la falta de recursos económicos es la principal razón por la cual el caficultor no adopta, el 16% menciona que el paternalismo es un factor que influye en la no adopción, el 11 % de los profesionales argumentan que la cultura, el tradicionalismo y la edad del caficultor son causales de la baja adopción en la región.</li> <li>• Para el 73% del servicio de extensión la renovación por siembra es el método más aceptado por la comunidad cafetera para reactivar sus cafetales.</li> <li>• El 27.7 % de los encuestados considera que en la convicción radica la falla en el proceso de adopción, para el 16.6% la motivación y el 16.6% la experimentación, como factores de rezago.</li> <li>• La mayoría de los extensionistas considera que el ingreso del caficultor aumenta</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- El 15% porque no lo considera necesario.</li> <li>- El 14 % por las enfermedades del cultivo</li> <li>- El 14 % no está de acuerdo con las políticas del comité</li> <li>- El 14 % menciona que no hay mano de obra.</li> <li>• El 52.9% de los caficultores que adoptan el método de renovación mencionan que la desventaja es la demora en la producción.</li> </ul>	<p>entre el 51% y el 75%, seguido por otro grupo con el 26% al 50%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la aceptación de uno u otro método los extensionistas se expresaron así: el 38.3% el aumento de ingresos justifica la renovación de cafetales, seguido del 22% bajo el esquema de convicción y un triple empate del 11% para mejorar la calidad de vida, reducir costos de producción y la organización de la finca.</li> </ul>
---	---

#### 9.5. Recomendaciones:

De acuerdo a los ejes de análisis, el servicio de extensión ha difundido de manera efectiva los principales métodos de renovación de cafetales, el tema radica en mantener la adopción, en dónde, entran a participar otros factores. Es importante entrar a recapitular los métodos de renovación por zoca pulmón y poda calavera, las cuales son pertinentes en la medida en que permiten viabilizar la caficultura cuando los recursos económicos son insuficientes para realizar una renovación por siembra, al mismo tiempo se reduce el tiempo en que se dejan de percibir recursos, dado que la planta de café mediante una zoca pulmón o una poda calavera, tarda 11 meses para producir respecto a la zoca tradicional o la renovación por siembra, en dónde la primera cosecha se registra entre los 18 a los 24 meses.

Dado que la principal causa de la baja adopción de los métodos de renovación de cafetales expresada tanto por los caficultores como por el servicio de extensión, es la falta de recursos económicos, por:

- Los costos de renovación: La siembra de una planta de café cuesta \$ 1200 pesos, lo que se refleja en \$ 6000.000 de pesos; son recursos con los que no cuenta un agricultor pequeño y tradicional, pero que tampoco los ofrece una hectárea de café tradicional, porque el promedio a nivel nacional se encuentra en 8 cargas, lo que se traduce en \$ 5.600.000<sup>iv</sup>, sin contar con los costos de producción que se estiman en un 40 %.
  - La producción de café desde el momento de la siembra, se demora 18 meses, en dónde el caficultor no percibe ingresos y además la producción de la primera cosecha es reducida, se considera que una hectárea a esta edad produce 4 cargas; se proponen las siguientes alternativas para abordar dicha situación económica.
4. Renovaciones parciales de los lotes de café de la finca: La Federación Nacional de Cafeteros ha impulsado la campaña de la renovación por

quintas partes , precisamente en aras de amortiguar la baja de ingresos después del proceso de renovación; teniendo en consideración que el área en café promedio por predio es de 1,28 hectáreas en café en promedio, se sugiere que no se aborde la renovación por quintas partes, ya que no se vería reflejado en un aumento real del ingreso, más bien que se renueve por lo menos la mitad, dados los incentivos que se enunciaran posteriormente.

5. Continuar con la diversificación de cultivos, pero sobre todo del ingreso económico: Los resultados muestran que el caficultor de hoy no solo diversifica su cultivo sino también ubica otras alternativas económicas no necesariamente dentro de la ruralidad; la presente investigación ratifica lo primero en el sentido que se ve reflejado en un ahorro familiar de no comprar alimentos que perfectamente la finca los puede producir.
6. Replanteamiento del actual esquema de crédito: En el momento cobra vigencia el programa de permanencia, sostenibilidad y futuro.

Para fortalecer la principal causa de no adopción de la práctica de renovación de cafetales detectada en éste trabajo, cual es la falta de recursos económicos se propone una alternativa crediticia adicional a la anterior:

Dado que el modelo de crédito mencionado no contempla la siembra sino la manutención del caficultor durante el proceso vegetativo de la plantación (18 meses) y la compra de insumos, es importante contemplar el recurso económico para el proceso mismo de siembra.

La investigación muestra que sí existen motivaciones suficientes para que el caficultor adopte los métodos de renovación de cafetales, a excepción de los costos de su implementación, claro está, pero es capitalizar el hecho en el municipio de El Colegio, exista el 64% del parque cafetero envejecido como principal motivación de mejora en las fincas, para los mismos cafeteros de la región protagonista del actual estudio.

Por último, la principal restricción para la renovación de cafetales del municipio de El Colegio, son los costos que implica la renovación de la plantación y dicha restricción no involucra el tema educativo de la escala de adopción de tecnología.

## **10.ANEXOS**

**Anexo 1:** Encuesta Dirigida a caticultores

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**  
**FACULTAD DE AGRONOMIA SEDE BOGOTA**  
**ESPECIALIZACION EN DESARROLLO RURAL**

ENCUESTA REFERENTE A LA RENOVACION DE CAFETALES EN EL MUNICIPIO DEL COLEGIO CUNDINAMARCA

**INFORMACION GENERAL**

**1, NOMBRE DEL CAFICULTOR :**

**3, IDENTIFICACION:**

**4, ENCUESTA REALIZADA POR:**

**5, VEREDA:**

**2, FECHA**

D	M	A
---	---	---

**6, NOMBRE DE LA FINCA:**

**7, AREA DE LA FINCA (Ha)**

1	MENOS DE 1 Ha	
2	DE 1 A 5 Ha	
3	DE 5 A 10 Ha	
4	MAYOR A 10 Ha	

**8, CARACTERIZACION FAMILIAR EN LA UNIDAD PRODUCTIVA**

	COMPOSICIÓN FAMILIAR	E	N	E	ESCOLARIDAD				LABORA EN LA FI	
					1, PRIM	2, SECUN	3, TECNICO	4, UNIV.	1, T. COMP.	2, MEDIO
1	CAFICULTOR (A)									
2	CONYUGE									
3	HIJOS									
4										
5	ABUELOS									
6										
7										
8										
9										
10	OTROS									
<b>TOTAL UNIDAD FAMILIAR</b>										

SI NO LABORA EN LA FINCA, EXPLIQUE LA R \_\_\_\_\_ GENERO = 1 Masculino 2 Femeni

**9, LUGAR DE RESIDENCIA DEL HOGAR DEL CAFICULTOR**

1	FINCA	
2	CABECERA MUNICIPAL	
3	CORREGIMIENTO O INSPECCION	
4	OTRO SITIO ¿CUAL?	

**10, TENENCIA DE LA TIERRA**

1	PROPIA	
2	ARRENDADA	
3	POSESIÓN	
4	SUCESIÓN	
5	OTRA ¿Cuál?	



**INFORMACION GENERAL**

**2, FECHA**

11. USO DE LA TIERRA EN LA FINCA (%)		
1.	CAFÉ	
2.	OTROS CULTIVOS PERMANENTES	
3.	CULTIVOS TRANSITORIOS	
4.	PASTOS	
5.	RASTROJO	
6.	BOSQUES	
7.	CONSTRUCCIONES	

12. ¿QUE REGLON LE GENERA MAYORES INGRESOS?		
1	CAFÉ	
2	PLATANO	
3	FRUTALES	
4	GANADO	
5	AVICULTURA	
6	PORCICULTURA	
7	JORNALES	
8	¿OTRO CUAL?	

13. ¿A RENOVADO CAFETALES ?		
1 SI	<input type="radio"/>	2 NO <input type="radio"/>

SI SU RESPUESTA ES SI PASE A LA PREGUNTA No. 14 ,PERO SI SU RESPUESTA ES NO, PASE A LA PREGUNTA No. 20

14. ¿QUE METODOS DE RENOVACION DE CAFETALES CONOCE?			SI	NO	15. ¿QUE METODOS DE RENOVACION DE CAFETALES HA UTILIZADO ?			SI	NO
1	RENOVACION POR SIEMBRA				1	RENOVACION POR SIEMBRA			
2	RENOVACION POR ZOCA				2	RENOVACION POR ZOCA			
3	RENOVACION PODA CALAVERA				3	RENOVACION PODA CALAVERA			
4	RENOVACION ZOCA PULMON				4	RENOVACION ZOCA PULMON			
5	¿OTRA CUAL?				5	¿OTRA CUAL?			

**16. MENCIONE DOS RAZONES QUE LO MOTIVARON A RENOVAR SUS CAFETALES.**

RAZON UNO \_\_\_\_\_

RAZON DOS \_\_\_\_\_

**17. MENCIONE DOS BENEFICIOS DE LA ADOPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE RENOVACIÓN DE CAFETALES.**

BENEFICIO UNO \_\_\_\_\_

BENEFICIO DOS \_\_\_\_\_

18. ¿COMO HA SIDO SU PRODUCCIÓN AL ADOPTAR LOS MÉTODOS DE RENOVACIÓN DE CAFETALES?		
1	MENOR	
2	IGUAL	
3	MAYOR	

19. ¿COMO HA SIDO SU INGRESO AL ADOPTAR LOS MÉTODOS DE RENOVACIÓN DE CAFETALES?		
1	MENOR	
2	IGUAL	
3	MAYOR	

**20. MENCIONE DOS CAUSAS POR LAS CUALES NO HA APLICADO LOS MÉTODOS DE RENOVACIÓN DE CAFETALES.**

CAUSA UNO \_\_\_\_\_

CAUSA DOS \_\_\_\_\_

**21. MENCIONE DOS DESVENTAJAS DE LA ADOPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE RENOVACIÓN DE CAFETALES.**

DESVENTAJA UNO \_\_\_\_\_

DESVENTAJA DOS \_\_\_\_\_

22. ¿COMO ESPERARIA SU PRODUCCIÓN AL ADOPTAR LOS MÉTODOS DE RENOVACIÓN DE CAFETALES?		
1	MENOR	
2	IGUAL	
3	MAYOR	

23. ¿COMO ESPERARIA SU INGRESO AL ADOPTAR LOS MÉTODOS DE RENOVACIÓN DE CAFETALES?		
1	MENOR	
2	IGUAL	
3	MAYOR	

## Anexo 2: Encuesta dirigida a extensionistas

Encuesta No. 

--	--	--

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE AGRONOMIA SEDE BOGOTA  
ESPECIALIZACION EN DESARROLLO RURAL**

ENCUESTA A EXTENSIONISTAS REFERENTE A LA RENOVACION DE CAFETALES EN EL MUNICIPIO DE EL COLEGIO (CUNDINAMARCA)

### INFOMACION GENERAL

<b>1. NOMBRE DEL EXTENSIONISTA:</b>	
<b>2. IDENTIFICACION:</b>	
<b>4, MUNICIPIO:</b>	
<b>5. TIEMPO EN LA EMPRESA</b>	
1.	MENOS DE 1 AÑO
2.	DE 1 AÑO A 5 AÑOS
3.	DE 5 AÑOS A 10 AÑOS
4.	MAS DE 10 AÑOS

<b>3. FECHA:</b>		
D	M	A

<b>6. TIEMPO EN EL MUNICIPIO</b>			
1.	MENOS DE 1 AÑO		
2.	DE 1 AÑO A 5 AÑOS		
3.	MAS DE 5 AÑOS		

### RENOVACION DE CAFETALES

**7. Cómo ha sido su experiencia respecto a la adopción por parte de el caficultor de las prácticas de renovacion de cafetales?**

1. Experiencia 1 \_\_\_\_\_

2. Experiencia 2 \_\_\_\_\_

3. Experiencia 3 \_\_\_\_\_

**8. Enumere tres causas por las que usted cree que los caficultores NO adoptan los métodos de renovación de cafetales?**

1. Causa 1 \_\_\_\_\_

2. Causa 2 \_\_\_\_\_

3. Causa 3 \_\_\_\_\_

**9. Enumere las estrategias que usted como extensionista, le han dado resultado en la adopción de los métodos de renovación de cafetales por parte del caficultor?**

1. Estrategia 1 \_\_\_\_\_

2. Estrategia 2 \_\_\_\_\_

3. Estrategia 3 \_\_\_\_\_

10. Cuáles es el método de renovación de cafetales que desde su vivencia como extensionista ha tenido más acogida por parte del caficultor?			11. Dentro del proceso de adopción de tecnologías, en que se rezaga en la adopción de las prácticas de renovación de c		
1.	Renovación por siembra		1.	Conocimiento	
2.	Renovación por zoca		2.	Motivación	
3.	Renovación poda calavera		3.	Convicción	
4.	Renovación zoca pulmón		4.	Experimentación	
5.	Otras?Cuál?		5.	Adopción	

12. Qué métodos de extensión individuales le han dado mayor resultado en la adopción de tecnologías de las prácticas de renovación de cafetales?			13. Qué métodos de extensión grupales le han dado mayor tecnologías en las prácticas de renovación de cafetales?		
1.	Visitas a hogar		1.	Demostración de método	
2.	Visitas a finca		2.	Demostración de resultados	
3.	Visitas recibidas en oficina		3.	Días de campo	
4.	Carta personal		4.	Giras	
5.	Correo electrónico		5.	Reuniones	
6.	Llamada telefónica		6.	Curso corto	
8.	Otra Cuál?		8.	Otra Cuál?	

14. Qué métodos de extensión masivos le han dado mayor resultado en la adopción de tecnologías de las prácticas de renovación de cafetales?			15. En qué porcentaje, cree usted que aumenta el ingreso una u otra práctica de renovación?																	
1.	Cartas		<table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>0%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>25%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>50%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>75%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>100%</td> <td></td> </tr> </table>			1.	0%		2.	25%		3.	50%		4.	75%		5.	100%	
1.	0%																			
2.	25%																			
3.	50%																			
4.	75%																			
5.	100%																			
2.	Foros																			
3.	Impresos																			
4.	Periódico																			
5.	Programas Radiales																			
6.	Vallas																			
8.	Otra Cuál?																			

15. . Enumere tres factores por los cuáles usted cree que el caficultor ha doptado las prácticas de renovación de cafetales?

1. Factor 1 \_\_\_\_\_

2. Factor 2 \_\_\_\_\_

3. Factor 3 \_\_\_\_\_

15. Que sugerencia aportaria a la luz de su experiencia y conocimientos adquiridos, para que la adopción de tecnologías de renovación de c más dinámica por parte del caficultor?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Muchas gracias por su Colobaración !**

## 11. BIBLIOGRAFIA

1. ARCILA P., J; CHAVES C.B. Desarrollo foliar del cafeto en tres densidades de siembra. *Cenicafé* 46 (1): 5-20.1995.
2. ARFUCH, Leonor. *La entrevista una invención dialógica*. Barcelona. Paidós, 1995.
3. BOURDIEU, Pierre, CHAMBOREDON Jean Claude, PASSERON ,Jean Claude. *El oficio de sociólogo*. México. Editorial S.XXI. 1986.
4. Campbell D, Stanley J. *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Ammorortu Editores; 1982.
5. CANTAVELLA, Juan. *Manual de la entrevista periodística*. Barcelona, Ariel, 1996.
6. DUSSAN L., C, DUQUE O., H. GONZALEZ L., J, Caracterización tecnológica de caficultores de economía campesina, de los principales municipios cafeteros de Colombia. Vol. 57(3): 167-186. 2006.
7. DUQUE O. *Cómo reducir los costos de producción en la finca cafetera*. Chinchiná, *Cenicafé*, 102pp, 2004.
8. FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. *Sistema de Información Cafetera-SICA*.1998
9. FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. *Sistemas de Producción en Colombia*. *Cenicafé* 309pp. 2007
10. GUBERN, Rosana. *Nacionalismo reflexivo. La entrevista como objeto de análisis*. *Revista de investigaciones folklóricas*. Vol. 9. Diciembre 1994: 30-41.
11. HALPERIN, Jorge. *La entrevista periodística*. Barcelona. Paidós. 1995.
12. ISLA, Alejandro, LACARRIEU, Mónica, SELBY, Henry. *Parando la olla*. Bs.As, Norma, 1999.
13. MAGRASSI, Guillermo, ROCCA, M. *La historia de vida*. Bs.As. Centro Editor de América Latina, 1980.
14. MESTRE M.A.; OSPINA O., H.F. *Manejo de los cafetales para estabilizar la producción en las fincas cafeteras*. *Avances Técnicos*, *Cenicafé* No. 201:1-8.1994.
15. MORRA, Linda G. *Evaluaciones mediante estudio de caso*. Documento Banco Mundial [en línea]. 2001. Disponible en internet <http://www.usal.es>. Accesado 1 de Marzo de 2008
16. PUERTA.G.I. *Especificaciones de origen y buena calidad del café en Colombia*. *Avances Técnicos*, *Cenicafé* No.316:1-7.2003
17. SABINO, Carlos. *El proceso de investigación*. Bs.As. Humanitas, 1993.
18. SALTALAMACCHIA, Homero. *La entrevista*. Cuadernos de investigación. *La Plata*, Ediciones al margen. 1998.Pp. 112-140.
19. SELTIZ, JAHODA, DEUTSCH Y COOK. *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. Madrid. Rialp, 1965.

---

<sup>i</sup> Millán Tomas,Austin.Fundamentos socioculturales de la Educación. Editorial Universidad Arturo Prat.Cap. 1 2000..

<sup>ii</sup> Federacafé, Cenicafé, artículo “ Caracterización tecnológica de caficultores de economía campesina...

<sup>iii</sup> El valor por carga de café a la fecha de ésta investigación es de \$ 700.000 pesos.

<sup>iv</sup> El valor por carga de café a la fecha de ésta investigación es de \$ 700.000 pesos.